La primera revista para profesionales del diseño por ordenador

3D WORLD

AÑO 1 • NÚMERO 4 • P.V.P 995 PTAS

ARGENTINA 9 $ • CHILE 2400 $ • PORTUGAL 1250 $

CD ROM PC/MAC: 600Mb

Versión completa de Imagine 3.0 para Ms-DOS y demo de la 4.0 para Windows y Amiga, POV-RAY para DOS, Windows, Macintosh, Amiga, Linux y Sun. Demo de 3D World 2.0 para Mac. Preview de Domesticon. Texturas y objetos.

Curso de POV-RAY

Reportaje: Academias 3D

CURSOS: PREMIERE: Titulación y superimposición • POWER ANIMATOR: La animación • REAL 3D: Los materiales • SOFTIMAGE: Introducción al modelado • STRATA STUDIO PRO: Modelado 3D • IMAGINE: Deformando objetos WORKSHOPS: ANIMACIÓN: Staging • PROGRAMACIÓN: Visualización de cámara • MODELADO del Junkers g24

INFOGRAFÍA PROFESIONAL

Claves para conseguir efectos de cine

PC • MAC
AMIGA • SGI

GRATIS IMAGINE 3.0 COMPLETO POV-Ray

Versiones para TODAS las plataformas EN NUESTRO CD ROM

00004
8 413042 087731

Prens@ Técnic@



Edita PRENSA TÉCNICA S.L.

Director/Editor
Mario Luis

Coordinador Técnico
Miguel Cabezuelo

Edición
Leonardo Cebrián

Colaboradores
Ramón Mora, Julio García Romón, Javier Aguado, Daniel M. Lara, César M. Vicente, Miguel Ángel Díaz, José María Ruiz, Antonio Casado, David Díaz, Nancy Caro, Miguel Ángel Pérez, Julio César López, Juan Carlos Olmos, José Javier Andrés, Roberto López

Asesor Técnico
Eduardo Toribio

Corresponsal en el extranjero
Susana Cabrero

Diseño y Maquetación
Carlos Sánchez
Carmen Cañas

Publicidad
Marisa Fernández

Suscripciones
Sonia González-Villamil

Filmación
Grafoprint

Impresión
Albru

Duplicación del CD-ROM
M.P.O.

Distribución
SGEL

Redacción, Publicidad y Administración
C/ Vicente Muzas 15, 1º D
28043, MADRID, ESPAÑA
Telf.: (91) 519 23 53
Fax: (91) 413 55 77
BBS: (91) 519 75 75
E-mail: ptecnica@cibercentro-ic.es

Depósito legal: M-2075-1997
ISSN: 1137-3970

AÑO 1 • NÚMERO 4



DESPUES DE LA "RESACA"

El éxito de la reedición de la Trilogía de La Guerra de las Galaxias ha supuesto, como muchos ya nos imaginábamos, un éxito absoluto de taquilla. Pero, como siempre, después de la "borrachera" viene la "resaca", y muchos de los seguidores de la popular serie de George Lucas se preguntan si de verdad era necesario haber metido estos nuevos efectos. Bien es cierto que Star Wars ha creado toda una cultura que gira alrededor de sus populares personajes y arrastra a miles de personas en todo el mundo, pero este éxito también venía avalado, en parte, por el *boom* que supuso esta trilogía en sus comienzos y por el hecho de que las escenas de batallas espaciales, explosiones y saltos al hiperespacio del Halcón Milenario se filmaran fotograma a fotograma, pues a todos nos parecía increíble en aquella época (estamos hablando de 1977) que se pudieran conseguir esos efectos.

Quizá ahí radicaba su encanto (aparte, claro está, de la simpatía que derrochaban R2D2 y C3PO con sus continuas discusiones), pero tal vez todo eso se ha perdido. He de decir que yo he visto la reedición de La Guerra de Las Galaxias y El Imperio Contraataca y me han gustado, incluso han llegado a sorprenderme gratamente. Pero, como enamorado de Star Wars, me quedo con la original e insustituible primera edición (*The one and only*, que diría un amigo mío). Pero también hay que pensar en las nuevas generaciones, pues hay montones de niños que no vieron estas tres películas en su día y ahora tienen la oportunidad de ir a verlas con sus padres. Naturalmente, dentro de un tiempo, si ven la serie original en el vídeo, no les gustará tanto, pensarán que falta algo, que no parece tan real...

Algo así ocurre con los usuarios de Amiga que, al no tener más remedio, se pasaron al PC, aunque no dejan de hacer sus trabajos con su ordenador "de siempre". Y es que el cambio siempre es difícil, sobre todo si cambiamos hacia algo que, a nuestro juicio, ofrece muchas menos prestaciones. Yo no voy a ponerme aquí a opinar sobre qué plataforma es la mejor, puesto que, habiendo trabajado siempre con PCs, he visto cosas realizadas en Amiga que me han dejado boquiabierto. Sinceramente, pienso que ambas plataformas podrían coexistir, pero parece ser que no se prestó demasiada atención a estos ordenadores y, lamentablemente, han estado a punto de desaparecer. Tal vez, si las empresas desarrolladoras hubieran promocionado sus productos para esta plataforma, yo mismo estaría ahora escribiendo estas líneas en un Amiga, mientras en otro maquetaban la revista y en un tercero se testeaba el CD-ROM.

Por eso, y para demostrar que el Amiga sigue existiendo, ofrecemos este mes dos platos fuertes a los "amigueros" de España: el primero es la demo de Imagine 4.0, y el segundo es el programa de Ray-tracing más conocido a nivel mundial: POV-Ray. Esperemos que todos los usuarios de estos ordenadores disfrutéis con estos dos programas. Además, os prometemos desde aquí que, siempre que podamos incluir una demo, un programa, o cualquier clase de software para Amiga, lo haremos (aunque no creáis que es tan sencillo).

Por otra parte, algo que también demandan los lectores es información sobre cómo obtener subvenciones para montar su propia empresa de 3D. Nos hemos puesto a investigar y poco a poco os iremos informando de otras cuestiones. Y una noticia. Según parece, en España, las plataformas digitales (Canal + y Telefónica) propiciar el nacimiento de 50 nuevos canales de televisión, con la consiguiente demanda de técnicos y especialistas en 3D y edición de vídeo profesional. Así que ya sabéis: si estabais pensando poneros al día y ser los mejores ¡ÉSTE es el momento!

Y hablando ya de la revista, este mes comienzan dos nuevas secciones en 3D WORLD. La primera es el curso de POV-Ray, algo que los lectores nos habían solicitado masivamente. La segunda, por otra parte, es una serie dedicada a enseñar las claves de la infografía profesional, que hará que todos lleguéis a hacer auténticas superproducciones y efectos de cine.

Y en nuestro CD-ROM de este mes, dos auténticas estrellas: la versión completa de Imagine 3.0 para Ms-DOS, cedida por Infologic junto a la demo de la versión 4.0 para Windows y Amiga, y el POV-Ray para casi todas las plataformas (DOS, Windows, Amiga, Macintosh, PowerMac, Linux y Sun). Además, en el mismo CD encontraréis una serie de demos de IPAS comerciales de Develon, objetos en tres formatos diferentes (3DS, OBJ e Imagine). También hemos incluido nuestra habitual colección de texturas, las creaciones de los lectores, los ejemplos de los artículos de la revista y, para usuarios de Mac, una Working Model de 3D World 2.0, uno de los programas de 3D para Macintosh más sencillos de utilizar.

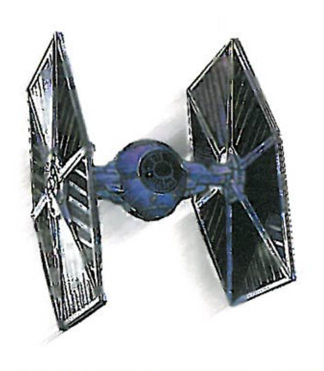
Por el momento, nada más. Os emplazamos de nuevo para dentro de un mes, agradeciendo una vez más vuestra confianza. Por cierto, una pregunta para los usuarios de Amiga. Según datos no confirmados, en España hay alrededor de 4.000 "amigueros". ¿Nos leéis todos? Porque no nos salen las cuentas....





3D WORLD
AÑO 1
NÚMERO 4





REFERENCIAS TÉCNICAS



Este mes nos ha traído importantes noticias. El próximo de Autocad R14, la bajada de precio de PowerDraft o el nuevo escáner 3D de Infologic son un ejemplo

BAJADA DE PRECIOS DE BENTLEY SYSTEMS

Bentley Systems Ibérica ha anunciado recientemente una importante bajada de precio para su producto MicroStation PowerDraft, el software de dibujo profesional 2D/3D que se presenta ahora a los usuarios como uno de los programas más potentes, productivos y competitivos en relación prestación/precio para el segmento del CAD básico.

Con este anuncio, Bentley da un paso adelante dentro de su estrategia de posicionamiento en el mercado de este producto. Los objetivos de la compañía son competir con programas de precios semejantes dentro del mercado y, al mismo tiempo, responder a las necesidades de profesionales que se inician en el mundo del CAD, sin prescindir por ello de una herramienta de altas prestaciones.

Desde su lanzamiento hasta ahora, PowerDraft tenía un precio superior a las 300.000 pesetas. Este precio no ha ayudado a PowerDraft a posicionarse en el lugar que pretendía dentro del segmento del CAD. Por ello, Bentley Systems tomó medidas bajando su precio hasta las 89.00 pts, precio que le ayudará a subir escalones en un sector tan competitivo.

Más información:
Tel: (91) 372-84-94
Fax: (91) 307-62-85
WWW: http://www.bentley.com

ESCÁNER 3D

Impulse Inc, empresa conocida, entre otras cosas, por su afamado Imagine, ha puesto a la venta DigiMax, un escáner 3D de sencilla instalación y fácil manejo. Una vez conectado al PC, con sólo colocar el objeto, éste será analizado por el escáner, que transmitirá una malla al ordenador que luego podrá ser editada, transformada o renderizada. Este dispositivo puede escanear objetos de hasta 50 cm de longitud y 30 de diámetro, con una precisión de 1/32".

El escáner funciona en ordenadores PC con Ms-DOS 5.0 o superior, o en plataformas Amiga, y transfiere el objeto escaneado en un fichero DXF o Imagine. El precio de este escáner ronda los 695 dólares (unas 100.000 pesetas).

Para más información:
Infologic
Tel/Fax: 07 33 466 75 55 94
WWW: http://www.mns.fr/infologic/



LIBRERÍA DE OBJETOS EN 3D PARA ARQUITECTURA

4 BYTES, S.L. ha lanzado al mercado una librería de objetos 3D denominada 3D MAGIC MODELS. Este nuevo producto incorpora una colección clasificada de objetos en tres dimensiones texturizados y listos para ser insertados directamente en escena 3D. Estos objetos se pueden usar con Autodesk 3D Studio, MAX, AutoARQ, Accurender 2.0 y cualquier programa que permita leer el formato DXF. Se incluyen las texturas en el CD-ROM, así como los objetos en distintos formatos.

3D MAGIC MODELS está dirigido a arquitectos, decoradores y a quienes se dedican al mundo del diseño y el urbanismo para agilizar su trabajo, mejorar la calidad final de sus proyectos y economizar en tiempo y dinero. Al mismo tiempo, 4 BYTES sigue comercializando la colección de librerías de texturas "Bitmap Libraries The Series", que engloba "Generic Pack II" (2.500 texturas, 17400 pts), "Entry Pack" version domestica (400-600 texturas+*backgrounds*+botones internet, 4500 pts) y "Bitmap Textiles" (300 texturas de tejidos, 7500 pts).

Todos estos productos se comercializan en formato CD-ROM ISO 9660 compatible PC/Macintosh/Silicon, e incluyen manuales de instalación y uso en inglés y en español, catálogo de imágenes en color impresas en papel (sólo versiones profesionales), y otras herramientas de utilidad para los distintos

programas. El precio del 3D MAGIC MODELS es de 24.900 ptas (IVA no incluido).

Para más información:
4 BYTES, S.L
Tel/Fax: (93) 439 53 02
E-MAIL 100725.3325@compuserve.com

VOLCADO DE ANIMACIONES A VÍDEO PARA PC Y AMIGA

Render Multimedia ha comenzado a distribuir en España la tarjeta de captura de vídeo Q-Motion con tecnología MOTION-JPEG. Gracias a esta tecnología se podrá capturar, editar y reproducir vídeo o animaciones con calidad profesional y volcarlo posteriormente a vídeo, con resoluciones estándar de vídeo PAL a pantalla completa 50 campos por segundo, 25 fps y 16 millones de colores.

Así, se podrá renderizar una animación directamente a un fichero AVI con la compresión y los codecs M-JPEG de la tarjeta (hay que recordar que estos AVI no tienen nada que ver con los vídeos AVI estándar de Microsoft Video for Windows) y podrán ser tratados posteriormente con programas de post-producción como Adobe Premiere o Media Studio.

Posteriormente, y en el caso de querer convertir la animación a un fichero AVI estándar, se podrá realizar con alguno de los programas antes mencionados. Este tipo de hardware, además, permite la captura de fotogramas sueltos para la creación frame a frame, *rotoscoping*, capturas de texturas para su posterior aplicación en modelos y edición no lineal de vídeo y audio con calidad *On Line*. Además, cabe destacar que, debido a la creciente demanda de este tipo de tarjetas, el precio actual ha bajado considerablemente, siendo asequibles para cualquier usuario entusiasta, amateur o profesional.

Para más información:
Render Multimedia
Tel/Fax: (96) 543-99-53

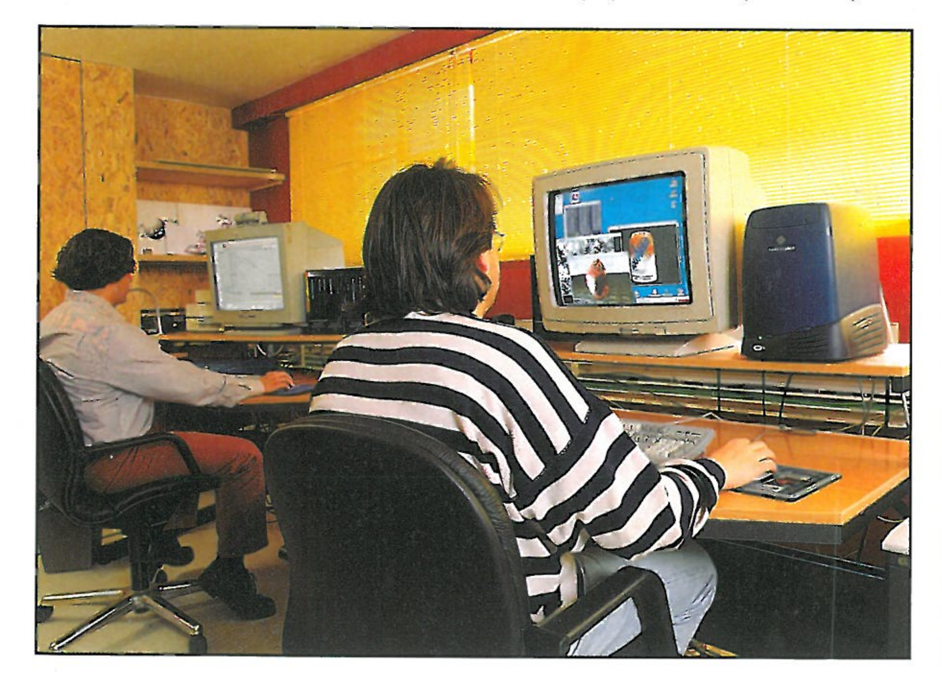
NUEVOS CURSOS PRIMAVERA-VERANO DEL C.E.V.

El C.E.V. ha abierto recientemente el plazo de inscripción para sus próximos cursos de primavera y verano. La principal ventaja de estos cursos es que permitirán una rápida adaptación en poco tiempo, al poderse seleccionar los temas por prioridades. Al ser unos cursos intensivos, la intensidad horaria y la asistencia diaria hacen que no se corte el ritmo de las prácticas, con lo que la asimilación técnica mejora considerablemente. Además, la convivencia casi en régimen de "internado" de los alumnos con sus compañeros propiciará la relación personal entre ellos, con lo que se crea un buen ambiente de estudio.

Por otra parte, si el alumno no vive en la Comunidad de Madrid, el sistema se adapta a sus circunstancias ya que, al permitir el aprendizaje en poco tiempo, reduce los gastos de estancia. Asimismo, el C.E.V. se ocupa de buscar alojamiento a la medida de cada participante en estos cursos.

Los cursos intensivos programados son Técnico realizador en Alias Power Animator (del 19 de Mayo al 9 de Julio o del 1 al 30 de Julio) y Diseño industrial con Alias Studio 8.0 (del 19 de Mayo al 9 de Julio). Aparte, también se impartirán otros cursos de Vídeo/TV, Fotografía o Sonido y Diseño.

Para más información:
C.E.V.
Tel: (91) 308-17-38 (Madrid)
(93) 296-49-95 (Barcelona)



BREVES

LIGHTWAVE PARA POWERMAC

Ya está disponible para PowerMac el conocido modelador LightWave, que comienza su andadura en estas plataformas en su versión 5.0. De esta forma, LightWave ha pasado a ser el único programa de 3D disponible para todas las plataformas. Entre sus nuevas funcionalidades se encuentra el soporte de 3DMF, doce tipos de booleanas, optimización de funciones complejas mediante macros y posibilidad de importar/exportar formatos 3DS, DXF y WAVE.

Más información:
Digital World
Tel: (91) 345-32-95/96
Fax: (91) 345-51-92

3D MAX, YA EN CASTELLANO

Kinetix, la división multimedia de Autodesk, tiene ya disponible la versión en castellano de su software 3D Studio MAX, que ahora viene con soporte para Windows NT 4.0 y Windows 95. En esta versión (1.2) se han introducido las mejoras que Kinetix tuvo que realizar para que el programa funcionase a pleno rendimiento en plataformas NT 4.0. 3D MAX 1.2 está disponible a un precio de 545.000 pesetas más I.V.A.

Más información:
Autodesk
http://www.autodesk.com/

PRÓXIMO LANZAMIENTO DE AUTOCAD R14

Recientemente, Autodesk ha distribuido unas 16.000 copias de su próximo lanzamiento (AutoCAD R14) para hacer el mayor *beta-test* de la historia y, según fuentes, se trata de la beta más fiable con la que han trabajado hasta ahora. De esta forma, el lanzamiento definitivo de este producto está cada vez más cerca, así que todo parece indicar que muy próximamente lo tendremos en la calle.

Más información:
Autodesk
Tel (93) 473-33-36
WWW: http://www.autodesk.com

Reportaje



TRAZOS, APOSTANDO POR SILICON GRAPHICS

Las academias ya han comenzado a mover sus fichas en el proceloso tablero de la formación infográfica. "Trazos" ha decidido arriesgarse y se decanta fuertemente por los programas de Silicon, a los que augura un control absoluto del mercado antes de fin de siglo.

Autor: Leonardo Cebrián Sanz
Fotografía: José Javier Andrés Parrilla



José Carlos Cazaña y Javier Viñambres son los dos motores de una de las academias más prestigiosas del país. El nacimiento de este proyecto de formación, hace unos seis años, tuvo mucho que ver entonces con el auge del diseño gráfico. Pasado el tiempo, la escuela se ha ido adaptando a las necesidades del mercado y hoy, en 1997, el compromiso de "Trazos" se llama Silicon Graphics.

La división didáctica que se encarga de impartir las materias relacionadas con Silicon corre a cargo del propio Viñambres, quien justifica con sus palabras el giro en la orientación de la academia y su nueva política comercial: "la evolución paralela del sector nos ha llevado a un punto en que el futuro pasa inequívocamente por los programas que soporta Silicon, como Softimage, Alias, Jaleo, etc... ".

Esa convicción en la progresiva implantación del software de la compañía les llevó en su momento a solicitar de Silicon Graphics la catalogación de centro homologado y oficial en la enseñanza de sus productos, concretamente de Softimage. Una vez conseguido, pronto llegará Alias a los dominios de "Trazos" y con el tiempo se confía que también el resto de los programas oficiales de la marca. Entre éstos se encontrarían los más extendidos y profesionalmente útiles del mercado, que por lo general son todos aquellos relacionados con modelado, animación, render edición digital y postproducción de vídeo.

"Trazos", junto al C.E.V. madrileño y el barcelonés IDEP, se configura así como uno de los pocos centros españoles y casi europeos en el que se imparten enseñanzas "autorizadas" por la casa madre. Según Cazaña, "Silicon se cuida muy mucho de conceder estas garantías, y antes de hacerlo comprueba que las academias ofrezcan determinadas enseñanzas, que haya un mínimo de cinco máquinas por aula y que se haya efectuado un desembolso mínimo en equipamiento". Las homologaciones de los programas también alcanzan a universidades (Pompeu Fabra en la Ciudad Condal, Palma de Mallorca...), pero lo cierto es que los particulares que se quieran labrar una carrera tienen que optar por al autodidactismo o la enseñanza reglada.

Trazos es una de las pocas academias de España autorizadas por Silicon

La especialización, de todas formas, tiene también sus riesgos. En "Trazos" lo intuyen y preparan su inmediata reconversión, centrando sus esfuerzos en el centro de formación del entorno Silicon, que funcionará con carácter totalmente independiente en no menos de seis meses. El otro curso, destinado a la difusión académica de las excelencias del Macintosh, ocupará un espacio propio, cerrando este triángulo empresarial el capítulo de producción gráfica, muy activo desde sus comienzos.

Hasta que ello suceda, la escuela de la calle Apodaca se erige prácticamente en la única academia a escala continental capaz de presentarse como "especialista en Silicon Graphics". Semejante fijación por identificarse con la compañía ha de tener una explicación. Veamos cuál.

Jugando a caballo ganador

Tanto Javier Viñambres como su compañero insisten en despejar las incógnitas que atormentan a muchos hipotéticos profesionales del 3D, que no saben por qué programa decantarse. Sus previsiones han dejado de serlo y la realidad de la industria confirma los pronósticos: "la gente en España está un poco engañada respecto al 3D, ya que los únicos programas con viabilidad de futuro en el sector de las productoras son Softimage y Alias. Lo demuestra sobre todo el que las empresas soliciten mayoritariamente profesionales de ambos". La tercera opción es Jaleo, el ya conocido programa de software de postproducción y montaje de vídeo, que no se queda atrás en cuanto a un hipotético

dominio de la escena profesional: "en estos momentos hay poca gente formada en Jaleo y por esa razón se les paga muy bien. El exceso de producción en Estados Unidos está provocando que se lleven para trabajar a mucha gente de aquí, a la que contratan con inmejorables condiciones".

Para quienes no lo tengan tan claro y prefieran nadar y guardar la ropa, existe una alternativa destinada a adquirir conocimientos de Softimage y Jaleo a un tiempo. Esta tercera vía consiste en un *master* que sintetiza lo fundamental y común de ambos programas de Silicon Graphics. Su coste ronda las 800.000 pesetas y supone un 20% de descuento respecto al precio conjunto de ambos cursos.

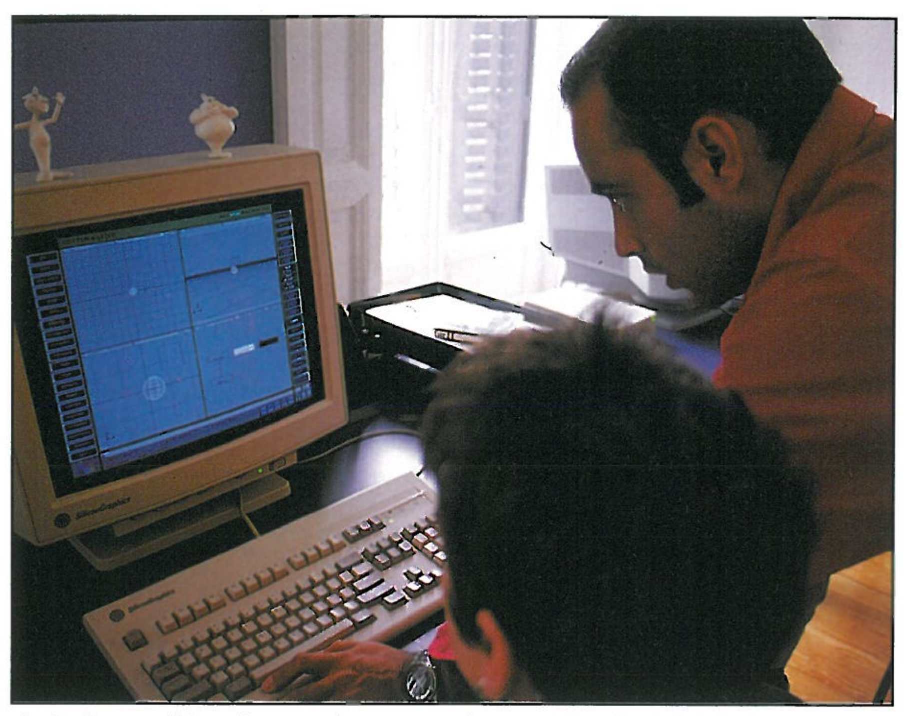
El empirismo al poder

Se opte por una u otra opción, ante todo se trata de no perder el tiempo. "Procuramos cambiar la mentalidad del juego o el aprendizaje pasivo por la del trabajo. Formamos profesionales totales, no teóricos, de ahí que fundemos nuestras enseñanzas sobre guiones de trabajos reales que ya se hayan realizado. Se trata de estar lo más en contacto posible con la realidad". Así parece entenderlo también el público que acude a los cursos de "Trazos", y cuyo grueso está formado generalmente por profesionales relacionados con la aplicación de las tres dimensiones en sus trabajos - ingenieros, arquitectos, etc.- o usuarios habituales del 3D Studio, tutoriales y demás.

"Por otra parte", añade José Carlos Cazaña, "la experiencia con las productoras nos ha demostrado que en el mundo del trabajo se exige un conocimiento previo de las máquinas y redes que se emplean a diario". En ese sentido, los gestores de la academia han invertido mucho dinero durante los últimos años, tratando de dotar a sus instalaciones de los equipos adecuados. "También comprobamos que las compañías que funcionan en el mercado exigen de las escuelas que éstas provean a sus alumnos de un grado absoluto de libertad a la hora de practicar con los equipos. Por eso, cada alumno dispone de un ordenador para él sólo desde que se abre hasta que se cierra la academia cada día, doce horas en total". Otra exigencia habitual de las empresas que luego van a dar trabajo a los jóvenes profesionales es que las escuelas dispongan de profesores adecuados. "Trazos" captó a sus docentes de las compañías dedicadas a la producción de 3D, haciendo bueno el requerimiento.

Cómo combatir el "Se exige experiencia"

Una de las bazas con las que juega "Trazos" es la inserción de sus estudiantes en el trabajo cotidiano post-curso, a desarrollar en las productoras con las que se mantienen convenios. La inspiración que alumbra estas prácticas es la de adaptar el perfil del alumno a la empresa que mejor puede desarrollar sus potencialidades. Los trabajos finales del curso (spots, demos, cortos, etc.) van en esa dirección, preparando a los candidatos para resolver problemas concretos de producción, en un "sine-qua-non" fundamental entre las compañías ya establecidas. Esos mismos trabajos y memorias fin de curso que les van a facultar para el trabajo real se utilizan también para su inclusión en una demo anual de promoción de la escuela, cuyas creaciones se presentan en concursos y certámenes diversos (Siggraph, Imagina, etc.)


Academias como "Trazos" procuran insertar a sus alumnos en el medio profesional, mediante acuerdos con empresas.

Una de las bazas con las que juega Trazos es la inserción de sus estudiantes en el trabajo cotidiano, complementando asi su enseñanza

A la hora de aplicar lo aprendido en el día a día real del trabajo en el estudio, tanto Softimage como Jaleo apuntan a las demandas corporativas. "Entendemos que las prácticas han de ser laborales, no de formación o complemento de la teoría. Se da la circunstancia de que contamos con más plazas disponibles en empresas que alumnos en los cursos, por lo que dicha posibilidad está siempre asegurada". Por poner un ejemplo, el convenio firmado con Trigital para el Curso de Animación 3D con Softimage se concreta en la colaboración habitual con nombres propios bien conocidos en el panorama nacional: Atanor, Alquimia, Brainstorm Multimedia, HD-Spainbox, Postdata, Prosopopeya, Toolkit y Thorn Niebla.

En línea con lo apuntado, José Carlos Cazaña señala que está entre sus planes un proyecto de intercambio de estudiantes con otras academias también homologadas por Silicon en todo el mundo, no en vano el título que en ellas se obtiene sirve para su acreditación profesional en cualquier parte del mundo. Esta idea, que ha surgido de la propia "Trazos", aún está en fase de maduración.

Mientras tanto, el trabajo no falta en las aulas de la escuela, donde ocasionalmente se imparten seminarios y cursos especiales, bien a los alumnos habituales o a empresas que así lo requieran. En ese caso el contenido se personaliza y la duración y horarios quedan adaptados a las necesidades del grupo. A veces, si la ocasión lo merece, se hace un receso en el camino para orlar los cursos de charlas sobre el estado general del sector o recibir la visita de gurús, de paso por España.


AULAS ESPACIOSAS CON TODO TIPO DE DISPOSITIVOS Y PERIFÉRICOS.



CURSO DE EDICIÓN DIGITAL CON JALEO

Tema 1.- Preliminares.
- Presentación.
- Introducción a la informática.
- Sistema operativo UNIX.
- Introducción a la edición digital.

Tema 2.- Preproducción.
- Lenguaje cinematográfico.
- Diseño del proyecto.
- *Story-board.*
- Revisión técnica.
- *Meeting* de preproducción.

Tema 3.- Producción (Jaleo).
- Operaciones básicas de edición
- Procesamiento de cuadros y campos
- Operaciones de mezcla
- Operaciones automáticas de control de movimiento

Operaciones avanzadas de composición
- Extracción de máscaras por luminancia, cromancia y diferencia de color.
- Extracción y corrección de color por selección directa.
- Filtrado y suavizado de bordes de máscaras.

Efectos digitales de vídeo (DVE).
- Cortinillas.
- Efectos de movimiento.

Efectos especiales (FX).
- Paso a negativo, blanco y negro y solarización.
- Corrección de color.
- Transformaciones en el espacio de color y tiempo.
- Corrección espectral de *gamma.*
- Desenfoque de imagen y máscaras multicanal.

Tema 4. Paleta gráfica.
- Edición de brochas: dibujo, aerógrafo y texturas.
- Modos de pintura: sólido, tintado, mezcla, arrastre, reparación y difuminado.
- Dibujo y edición de formas vectoriales.
- *Zoom.*
- Almacenamiento multicapas de imágenes y máscaras.
- Definición de animación, macros y rotoscopiado.

Tema 5. Edición de sonido multicanal.
- Sincronización de imagen y sonido.
- Ajuste independiente de volumen y panorámica.
- Interpolación y reducción continua.

Tema 6. Temas especializados.
- Procesamiento digital de imágenes y señales.
- Animación 3D.
- Medios audiovisuales en los que se usa la imagen de síntesis.

CURSO DE ANIMACIÓN 3D CON SOFTIMAGE

Tema 1. Preliminares.
- Presentación.
- Introducción a la informática.
- Sistema operativo UNIX.
- Introducción a la Infografía.

Tema 2. Preproducción.
- Lenguaje cinematográfico.
- Diseño del proyecto.
- *Story-board.*
- Revisión técnica.
- *Meeting* de preproducción.

Tema 3. Producción (Softimage 3D). Modelización
- Modelización geométrica poligonal.
- Modelización geométrica de superficies.
- Modelización geométrica híbrida.

Animación.
- La animación tradicional.
- Animación asistida por ordenador.
- Animación por ordenador:

Realismo.
- Colores.
- Iluminación.
- Métodos de sombreado.
- Transparencia, reflexión, refracción y bump.
- Texturas y mappings.
- Herramientas de realismo.

Tema 4. Postproducción (Eddie).
- Introducción a la composición y edición digital.
- Interfaz: importar y exportar imágenes, menús, manejo general, etc.
- Tipos de transiciones, titulación y efectos especiales.
- *Morph, warping, move 3D, keyers, filtros,* etc.
- Paleta gráfica: tipos de pinceles, trabajo con capas, animación, retoque ...
- Captura de imágenes para su posterior uso en escenas 3D.
- Volcado a vídeo de las imágenes creadas.
- Integración de vídeo, animación y fondos.
- Realización de trabajos basados en *story-boards* reales.

Tema 5. Simulación de procesos naturales (*Particle*).
- Líquidos.
- Sistemas de partículas.
- Procesos naturales.

Tema 6. Especialización.
- Procesamiento digital de imágenes y señales.
- Edición y composición digital.

Medios audiovisuales en los que se usa la imagen de síntesis.



CADA ALUMNO DISPONE DE SU PROPIO EQUIPO.

Orgullosos de su trabajo, José Carlos y Javier se declaran satisfechos de que "el 100% de la primera promoción de Softimage haya encontrado empleo. Además, esta tendencia va a continuar con la implantación progresiva de la televisión digital, un tipo de plataforma tecnológica que va a dar mucho trabajo durante los próximos años. Entendemos que el objetivo de los cursos es exclusivamente la capacitación profesional y que cualquiera puede empezar desde cero y llegar a ser un auténtico especialista".

Además, de cara a este verano, "Trazos" impartirá sendos cursos intensivos a cuantos se interesen por Softimage y Jaleo. Será una edición especial, más breve pero más densa de contenidos, del programa adjunto que se reseña en los dos cuadros que figuran a la izquierda.

"Trazos" se encuentra en la calle Apodaca, 22 ; 3º. D. C.P. : 28.004. Madrid. Teléfono : (91) 593 88 54. Fax : (91) 593 97 38.

Dirección en INTERNET:
http://www.trazossl.es

EQUIPAMIENTO POR AULA.

Hardware Silicon Graphics
4 estaciones de trabajo O2.
128 Mb de RAM.
2 Gb de disco duro.
Monitor de 17".

1 estación de trabajo Indigo2.
128 Mb de RAM.
2 Gb de disco duro.
Monitor de 20".

Sistema In / Out de Video Galileo / Cosmo en tiempo real.
Disco externo de 9 Gb.
Sistema Net File System (NFS) a 100 Mbps.
Iomega Jazz de 1 Gb.

Sistemas adicionales
Sistema de formación audiovisual.
Impresoras láser y color.
Escáner en color de 24 Bits.
Sistemas de almacenamiento Cd-Rom, disco óptico, etc.
Material didáctico y de apoyo al alumno.

Reportaje

COMO GANAR DINERO HACIENDO 3D (II)

Las Webs de Internet, el filón del siglo XXI

En estos momentos, no más de trescientos profesionales españoles viven del diseño de páginas Web para Internet. ¿Quieres unirte a ellos? Lee a continuación y toma buena nota.

Autor: Leonardo Cebrián Sanz



Para empezar, el usuario cuenta con el acceso gratuito a una herramienta, el lenguaje de programación o "marcado" HTML, aplicable a cualquier programa de tratamiento de textos. Dos buenos ejemplos pueden ser tanto Wordpad como Simpletext.

Este elemento de ayuda básica se puede complementar con otros programas más complejos, algunos disponibles en Shareware y otros que se adquieren al precio habitual de venta al público. Los primeros son Hot Metal Pro y HTML Editor, cuyo precio ronda los 20 y 60-80 dólares, respectivamente. La tercera opción se denomina Adobe Pagemill, y su coste asciende a 200 $. En cualquier caso, este programa es el más idóneo para programar con garantías de éxito y es de los pocos que puede autogenerar el código sin tener que teclearlo paso a paso, al igual que WYSIWYG y similares. Existe en versión para Macintosh y otra en Beta para PC. A nivel profesional permite ahorrar tiempo y proceso en la sistemática de programación, aunque por si acaso su resultado se puede verificar con el uso posterior de Hot Metal Pro, HTML Editor o cualquier otra demo Shareware.

El futuro es de las empresas que en los próximos años se dediquen al diseño de páginas Web

Los libros técnicos no son, pese a lo que parece, el mejor o más económico de los sistemas para aprender a programar a un nivel mínimo de efectividad. En la propia Internet existe de hecho la documentación suficiente para poder suplir las carencias formativas del usuario. Lo mejor es no gastarse dinero en material didáctico y recurrir directamente a *Internet Engineering Task Force* (IETF) y W3C, los dos organismos generadores del lenguaje de programación más extendido para la gran Red, y aquellos que se encargan de actualizar su contenido cada vez que hay novedades. Sus webs informativos están en inglés, por lo que otra opción consiste en "engancharse" a los cursos "voluntaristas" de HTML en castellano, de un nivel medio-bajo si se trata de los auspiciados por estudiantes, cátedras o servidores universitarios, aunque muy apreciables en el caso de las facultades correspondientes de Valencia (Jaume I) y Getafe, Madrid (Carlos III).

Servidores y programas especiales

Llegados a este punto, hay que decantarse clara y oportunamente por el servidor que mejor se adapte a nuestras necesidades. De los tres disponibles, el muy desconocido Mosaic, Netscape y Explorer, hay que valorar la versión de HTML que desarrolla cada uno, ya que de ello dependerá la rentabilidad que obtengamos de los mismos. En estos momentos Netscape se articula según HTML 3.0, mientras que Explorer lo hace con 3.2. La cantidad de código que requiere cada uno, sus prestaciones, el tiempo y los problemas que generan varían según las exigencias del operador, por lo que toda recomendación resulta relativa.

Al plantearse el diseño en sí de los Webs, se efectúa primero un boceto en papel. Después se procede directamente con un diagrama de flujo de páginas y enlaces, para entrar de lleno en la recopilación de cuantos datos, textos, imágenes, animaciones o fuentes se necesiten para un encargo concreto. Este trabajo, paralelo al perfil de la estructura que efectúa el HTML, entra en una dinámica en la que intervienen programas específicos de animación. En el ámbito de producción Macintosh destaca Giff Builder, que ofrece opciones básicas y cuyo funcionamiento resulta bastante sencillo y efectivo a un tiempo. Entre sus funciones figuran las de animación de vídeo y compilación foto a foto. Cuesta 15 dólares y su rendimiento es óptimo.

Por otro lado, si se aspira a una creación de verdadera calidad, el mercado ofrece programas de Mac como PageMill o WebMac (ImageMac para PCs), con los que dotar a la página de mapas sensibles, esto es, sensibilización de imágenes e iconos dentro de las propias imágenes mediante el enlace de sus áreas de visualización. Su demo Shareware sale por unos 15 dólares.

En cuanto al sonido y el vídeo, existen seis alternativas distintas de audio y tres de vídeo. Éstas se dividen a su vez en seis tipos, por lo que el coste de la aplicación de una u otra puede variar enormemente. Los requisitos técnicos mínimos exigidos para su generación son tan económicamente gravosos que la mejor solución reside en encargar el trabajo a cualquiera de los proveedores de servicios. El hospedaje en sus páginas y el alquiler de los servicios propuestos varía enormemente, y su precio hay que equipararlo al proyecto deseado. De cualquier manera, todos los asiduos a la red conocen bien los sistemas de trabajo que mejor permiten lograr efectismos visuales fuera del dominio de HTML. Hablamos, por supuesto, de Java, JavaScript, Real Audio y VRML. La difusión de estos procedimientos es cada vez mayor y se ha popularizado enormemente, lo que lleva a muchos a decantarse por el propio aprendizaje y las soluciones individualizadas.

Cómo poner en circulación nuestro trabajo

Después de conseguida la "obra maestra" que va a dar a conocer nuestro talento, se abre ante nosotros un proceso de difusión de la misma que consta de tres fases:

• Conseguir un dominio de Internet que ampare el diseño de las páginas en cuestión. La entidad que se ocupa de registrar internacionalmente las marcas y patentes que pueblan la red es Internic, de la red científica Iris, con la que se puede negociar directamente en Estados Unidos. El contrato de explotación abarca dos años y tiene carácter renovable, a un precio variable de unos 100 $. Sin embargo, en España este tipo de hospedaje se suele comercializar a través del proveedor habitual, gestión de intermediario que eleva la cifra a 250 dólares. Lo ideal es, obviamente, pactar con el suministrador del servicio en origen.

• Adquisición de servicios añadidos: direcciones de correo electrónico, servidores y grupos de news, conexión vía FTP, etc

• Abonar las tarifas del proveedor, que oscilan entre las 750 y 1.000 pesetas por mega al mes e incluyen la pertinente cuota de mantenimiento. Un sólo mega puede dar cobertura a 25 ó 30 páginas, por lo que realmente este capítulo no representa mucho dinero. De los cerca de trescientos proveedores de Internet en nuestro país, sólo 20 trabajan a pleno rendimiento, siendo sus cuotas de conexión de una media de 2.500 pesetas, con extremos que van desde las 350 a las 50.000 pesetas.

Hay que valorar la versión de HTML que desarrolla cada navegador, ya que de ello dependerá la rentabilidad

La publicidad, el eterno remedio

Por desgracia, no siempre un buen trabajo lleva implícita una buena venta. Para remediarlo siempre hay tiempo y una de las formas de hacerlo es dar salida comercial a la obra de autor. El objetivo es que los buscadores incluyan el Web en sus listas oficiales de recomendaciones. La central de éstos se denomina Submit it, ofrece servicio gratuito al 100% y está localizable en el *Site www.submitit.com.*

Caso distinto es el de los *Banners,* una suerte de vallas de propaganda que se entroncan en otras páginas Web o en los buscadores más visitados. El control de accesos suele ser riguroso y determina el precio de esta publicidad. Los hay para todos los gustos, desde las firmas que cobran cinco mil pesetas por inserciones en sites de diez mil visitas diarias, hasta el millón de pesetas que cuesta darse a conocer en lugares transitados por medio millón diario de usuarios.

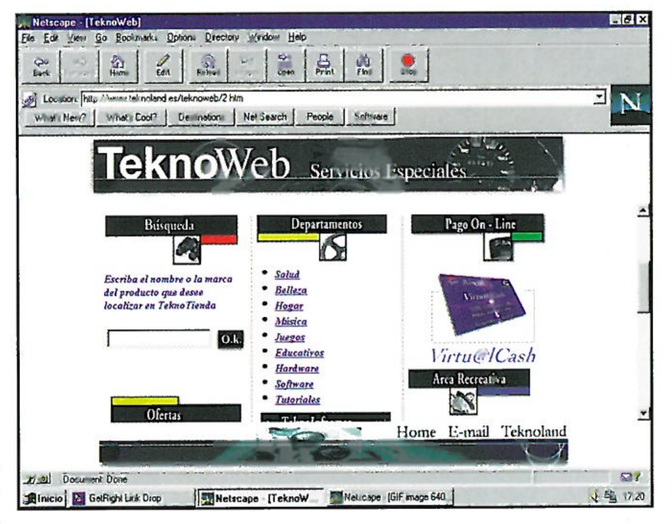
La hora de la factura

El mercado del diseño de páginas Web está copado en más del 75 % por ciento (hay quien dice que incluso hasta el 90 %), por los proveedores de Internet, intermediarios en la relación entre los artistas y las empresas y compañías que desean su página corporativa en la red de redes. El resto del mercado se reparte entre la venta directa que los profesionales hacen a las distintas firmas y la cada vez más persistente presencia de agencias de publicidad interesadas en quedarse con un trozo de la tarta. En otras ocasiones, los departamentos de promoción y *marketing* realizan sus propios Webs, sin recurrir a soluciones ajenas.

Actualmente los profesionales más reputados han optado por establecer unos mínimos con los que trabajar, aunque existen varias formas de sopesarlos. Así, mientras unos cobran por horas (una media de siete mil pesetas y picos ocasionales de doce mil), otros prefieren cobrar en función de los elementos incluidos o las páginas tratadas.

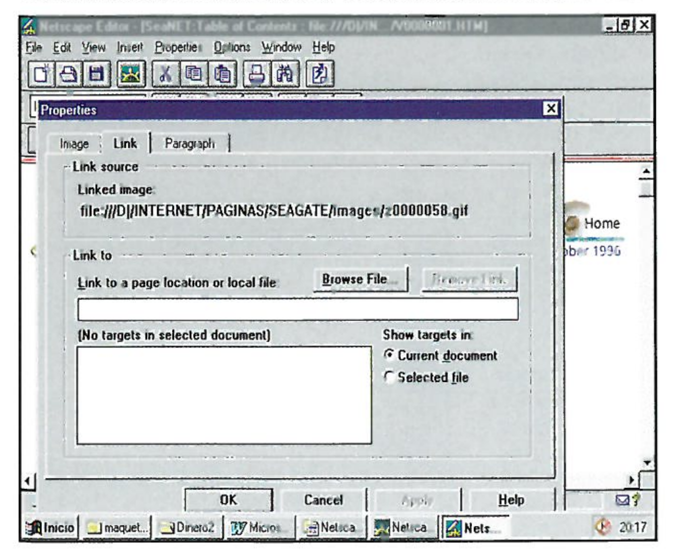
El estándar podría ser el siguiente: 5 enlaces, tres imágenes y texto equivalente a DIN A-4, por no menos de cinco mil pesetas, con una media ponderada de 10.000 ptas. en la mayoría de los casos. Otro ejemplo práctico de trabajo complejo: 15.000 pesetas por tres animaciones en 2D, cuatro ilustraciones, diez enlaces y dos folios de texto en DIN A-4.

Además, a mayor número de páginas, menor cuantía total en la cantidad absoluta. Aunque eso, como siempre en estos casos, pertenece más a la lógica de la competencia que a una convención del mercado. De cualquier forma, el futuro es, al igual que en los EE.UU., de las empresas que en los próximos años se dediquen en exclusiva al diseño de páginas Web. En España todavía no existen,muchas pero veremos por cuánto tiempo.

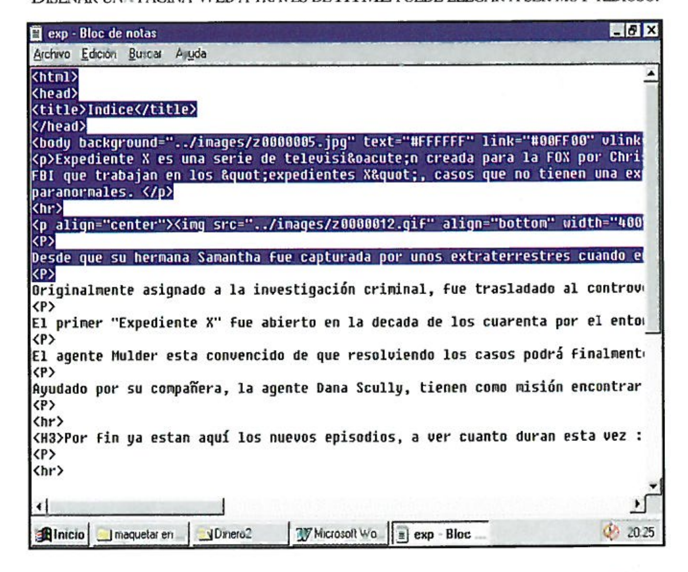


INTERNET ES UNA FUENTE INAGOTABLE DE RECURSOS Y, COMO TAL, DEBEMOS APROVECHARLA PARA DARNOS A CONOCER.

PROGRAMAS COMO NETSCAPE LLEVAN SU PROPIO EDITOR DE PÁGINAS WEB.

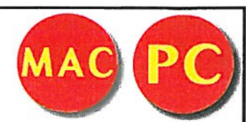


DISEÑAR UNA PÁGINA WEB A TRAVÉS DE HTML PUEDE LLEGAR A SER MUY TEDIOSO.





ADOBE PREMIERE



Titulación y superimposición. Audio

Nivel: Medio

Autor: Antonio Casado

Entramos en la parte más avanzada de Premiere. Dos de los pilares que sustentan la potencia de Premiere (la titulación y superimposición y el tratamiento de audio) serán aquí definidos.



En las anteriores entregas se ha aprendido básicamente a realizar un AVI sin demasiada complejidad, añadiendo transiciones y efectos, y a generar el producto final con la máxima calidad. Es hora de profundizar en lo más hondo de la potencia de Premiere. Sin las dos opciones que se van a explicar en este artículo sería dificilísimo realizar una obra de calidad. No basta sólo con insertar efectos sobre la imagen. A veces tenemos que montar varios Clips sobre uno sólo para realizar efectos especiales o titular una escena.

Así pues, como el tema es complejo, este artículo se dividirá en 3 partes diferentes, más una final con un ejemplo demostrativo de que todo ello se puede montar sin que el resultado definitivo sea un potingue de pixels mal enfocados...

Empezaremos con algo sencillo (pero potente) como puede ser la...

TITULACIÓN

Premiere tiene una peculiar herramienta que nos puede facilitar mucho la vida sin tener que recurrir a crear bitmaps de texto con nuestro programa de dibujo. Dicha herramienta nos cambia incluso parte de los menús originales de Premiere, ya que se trata de una pequeña aplicación dentro de Premiere que nos permitirá insertar texto.

Para que salga esta pequeña aplicación tenemos que irnos al menú *New*, donde seleccionaremos *Title*. Automáticamente nos saldrá la ventana, donde podemos crear nuestro título.

Esta ventana tiene dos partes diferenciadas. A la izquierda de la ventana están las herramientas que nos permitirán realizar nuestro título, y a la derecha, el espacio donde lo posicionaremos. Si únicamente fuese titular sería algo normal dentro de lo que cabe, pero no solo nos permite titular. A continuación se describen las herramientas y efectos que podemos realizar a nuestro título...

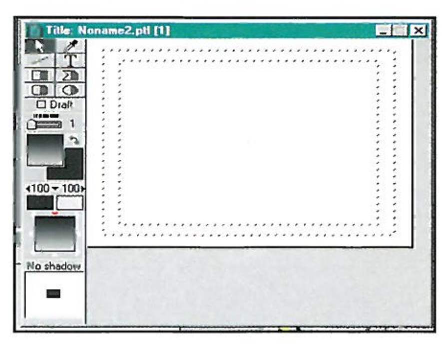
En primer lugar nos encontramos con el icono de una flecha. Este icono, al ser activado, nos permite mover y seleccionar los diferentes objetos que podemos crear en la ventana de titulación. Aparte, al ser seleccionado cualquier objeto, podemos moverlo pixel a pixel con los cursores. También, combinándolo con *Shift*, podemos mover el objeto horizontal o verticalmente. Si mantenemos pulsada *Shift* podremos seleccionar varios objetos.

Al lado del icono de la flecha encontramos la herramienta de selección de color. Basta seleccionarla y pulsar en cualquier zona de la pantalla de título para "capturar" ese color y ponerlo en el cuadro activo de color frontal.

Debajo de la herramienta de la flecha nos encontramos la de dibujo de líneas. Esta herramienta nos permitirá trazar apenas una línea, modificable después con la herramienta de la flecha. Los bordes de la línea siempre serán redondos. El ancho de la misma viene determinado por la barra que encontraremos debajo de las herramientas.

Al lado de la herramienta de línea está la de texto, con la que podremos poner nuestro título. El tamaño, orientación, alineación o tipo..., podremos ajustarlo con una nueva

Aspecto de la ventana de titulación.



opción que aparecerá en la barra de menús de Premiere, o bien pulsando con el botón derecho del ratón en el elemento activo. Al pulsar con el botón derecho podremos cambiar todo tipo de parámetros del texto seleccionado. Orientación, justificación, tamaño, tipografía, etc.También podemos realizar texto con "Emboss", que hace que el texto parezca como si fuese relieve.

Las cuatro restantes herramientas que nos quedan son de dibujo, y cada una de ellas está compuesta de dos tipos diferentes. Las herramientas de dibujo que podemos realizar son cuadrados (o rectángulos), polígonos, cuadrados (o rectángulos) con puntas redondeadas, y círculos / elipses.

Si observamos cada herramienta vemos que están compuestas de dos partes. Una de ellas sólida y otra de ellas hueca. Es posible cambiar de un tipo a otro sin ningún problema, pulsando con el botón derecho sobre el objeto en cuestión. El ancho está delimitado por la misma herramienta que utilizamos para realizar la línea.

Quizás de las cuatro herramientas la más potente sea la de realizar un polígono, ya que podremos realizar el polígono con curva o sin ella, pudiendo cambiar todos sus puntos de control a voluntad.

Pero aún hay mucho que combinar. Por ejemplo, es posible realizar una copia de un objeto hueco a otro sólido conservando ambos, lo cual puede ser útil para realizar bordes en los polígonos, cambiando los colores.

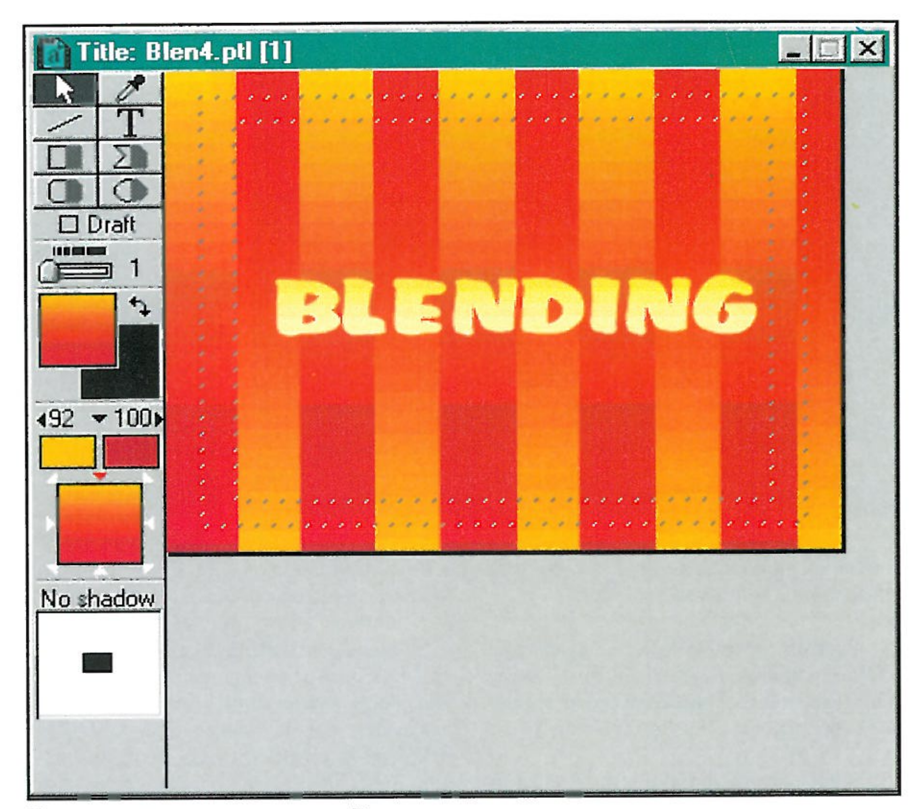
Debajo de las herramientas de creación encontraremos el modo "draft" (borrador), que para equipos poco potentes es bastante útil, ya que nos calculará los antialias y las sombras difusas, así como las transparencias y degradados.

Debajo del modo "draft" encontraremos la barra de grosor de polígonos.

Debajo de esta barra nos encontramos con un apartado para definir los colores de la sombra y del color frontal de los elementos que componen el título. Podremos realizar degradados en las direcciones que marcan las flechitas y realizar opacidades para efectos especiales, en uno u otro sentido.

Por último, nos encontraremos el control de las sombras. Para crear la sombra, desplazaremos el elemento que aparece dentro de la pequeña ventana en blanco, y observaremos que aparece la sombra. La sombra es posible definirla con el menú que aparece en el propio Premiere, o bien haciendo click con el botón derecho en el elemento al que va a afectar. Podremos realizar sombras difusas, sólidas o lisas.

Una vez creado nuestro texto, tendremos que grabarlo para añadirlo al proyecto, ya que de lo contrario lo perderemos. Para añadirlo una vez guardado, iremos al menú *Project*, y seleccionaremos la opción *Add this clip*, con lo que formará parte de nuestro proyecto, pudiéndolo alargar para que dure más, o añadirle transparencia para títulos sobreimpresionados. También permite añadirle movimiento, como cualquier otro Clip normal, con la salvedad de que cuando hagamos click dos veces sobre él, podremos editarlo a nuestro antojo.



UNO DE LOS EJEMPLOS QUE VIENE CON PREMIERE.

Ahora que sabemos titular nuestras producciones, habrá que afinar más las cosas con el...

TRATAMIENTO DEL AUDIO (AVANZADO)

Sin una buena banda sonora y unos buenos efectos especiales, nuestra producción sería patética, aunque nos hayamos esmerado mucho en la imagen. Unos efectos especiales acorde con las situaciones y una música vibrante, así como voces en *Off* o directas, pueden dar la vida necesaria para que nuestra producción encandile a ese jefe de ese departamento al que quieres acceder...

Aunque anteriormente se han descrito las normas del tratamiento del Audio en Premiere, no está mal recordarlas, y añadir algunas otras, que cerrarán el capítulo del Audio.

Los Clips de Audio se insertan en las bandas de Audio destinadas para ello en la ventana de construcción. Cada una de ellas corresponde a su homónima en Vídeo, lo cual significa que si insertamos Audio en la banda A, la banda de Vídeo correspondiente a ese trozo no podrá ser utilizada por un Clip que contenga Audio, porque no podrá ser insertada. La solución es utilizar los canales A y B para las músicas, y el resto para las voces y los efectos, siempre que sea posible.

La particularidad que tienen los clips de Audio es que en todo momento es posible editar su volumen, gracias a la barrita gráfica que tienen al insertarse en su banda correspondiente.

Por supuesto, también disponen de efectos especiales, pero no son tantos como los Clips de Vídeo. Al hacer Click con el botón derecho en la opción *Filters*, tenemos 5 filtros disponibles, los cuales son:

• ***Backwards* (Audio):** da la vuelta al Audio, escuchándose al revés. Es útil en casos de efectos especiales.

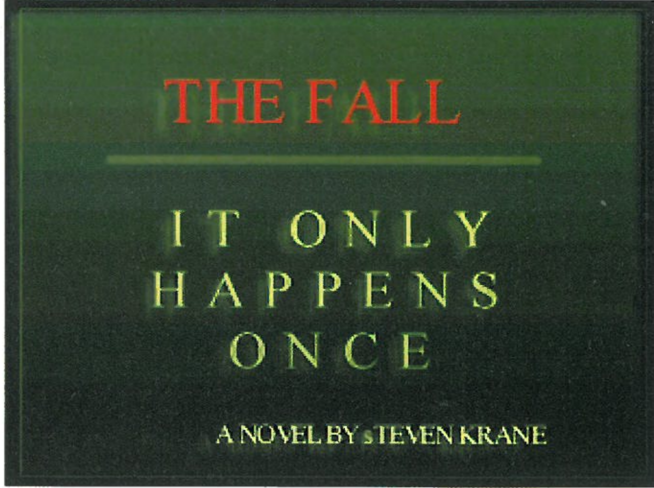
• ***Echo*:** es quizás el efecto que más utilizaremos junto con *Backwards*. Lo que hace este efecto es simular eco. Podremos escuchar el eco en un *Preview* que viene al añadirlo al clip de sonido. Se puede dar la longitud del eco (hasta un máximo de 2 segundos), y crear un eco inferior o igual de volumen que la banda sonora original.

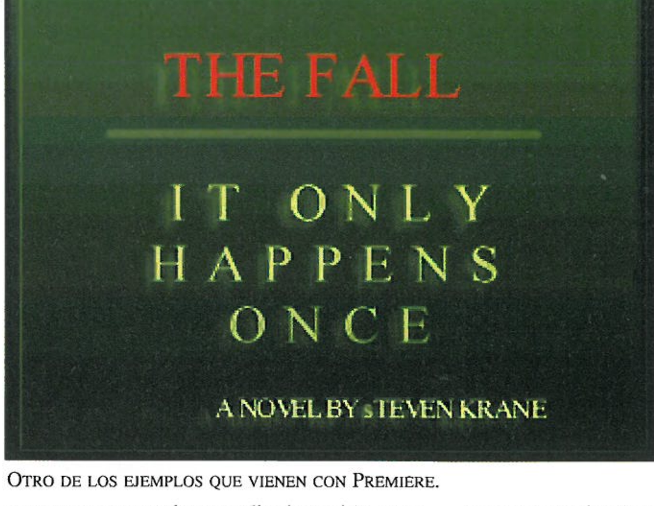
• ***Fill Left, Fill Right*:** hace que el sonido solo suene por la izquierda o por la derecha, aunque en realidad deja un pequeño rastro en el sentido contrario, lo que le da más dinamismo.

• ***Pan*:** permite establecer de dónde viene el sonido. Es útil para realizar pasadas



TEXTO CON SOMBRA DIFUSA, "EMBOSSED" Y CON DEGRADADO DE ARRIBA A ABAJO.





Otro de los ejemplos que vienen con Premiere.

Pantalla de *Transparency* con *Chroma* aplicado.

o poner un punto intermedio de sonido, para realzar aún más la sensación estéreo.

También es posible forzar el volumen de un clip de Audio demasiado bajo, con la opción *Gain*. Los valores van desde 0 (sin sonido) hasta 200 (al doble del volumen original).

Incluso es posible variar la duración, estirándolo y encogiéndolo con la opción *Speed*.

De todas formas, lo normal es realizar los efectos especiales con algún programa editor de sonido, ya que están más especializados en efectos especiales y Premiere, como se ve, no ofrece muchas opciones de tratamiento de Audio, aunque la mejor baza es que todos éstos filtros actúan *on-line*, o sea, al pulsar el botón *Play* de la ventana de construcción, el sonido y sus posibles variaciones se escucharán en tiempo real, lo cual viene muy bien cuando ya se ha creado el AVI final, y tan sólo nos queda el Audio.

Por último, comentaremos uno de los pilares fundamentales de Premiere:

SUPERIMPOSICIÓN

Los canales de Superimposición van precedidos de una *S* al principio, y estos canales actúan de manera igual que el control del Audio. Es decir, el Clip posicionado en algún canal *S* (de los 99 que podemos tener), vendrá acompañado de una barrita inferior que controlará el fundido de la imagen.

Estos canales son diferentes a los normales *A* y *B*, ya que actúan con un arma que no es posible utilizar en otros: la transparencia.

Imaginemos que tenemos un decorado virtual y que además hemos grabado independientemente a una persona real moviéndose por un fondo de color azul. Pues bien, gracias a las transparencias podremos juntar ambos sin que se note nada. Obviamente, esta parte es la más complicada. Las transparencias pueden ser utilizadas para insertar títulos, realizar efectos especiales con la imagen o juntar varios Clips en la misma escena... Así pues, hay que saber utilizar las transparencias para sacar el máximo partido a los canales *S*.

Todos los efectos de Audio son reproducibles en tiempo real

Vamos entonces a comentarlas. Para encontrarlas, tendremos que tener un Clip en cualquier canal *S*, además de tener un color mate en uno de los canales *A* ó *B* para ver el efecto, o bien disponer otro clip, que será el de destino. Haciendo Click con el botón derecho en el Clip en cuestión, seleccionaremos la opción *Transparency*, o bien recurrir al menú *Clip*, donde tendremos también esta opción.

Al seleccionar la opción nos saldrá una pantalla bastante grande con las opciones disponibles. Vamos a verlas detenidamente, junto con lo que hacen.

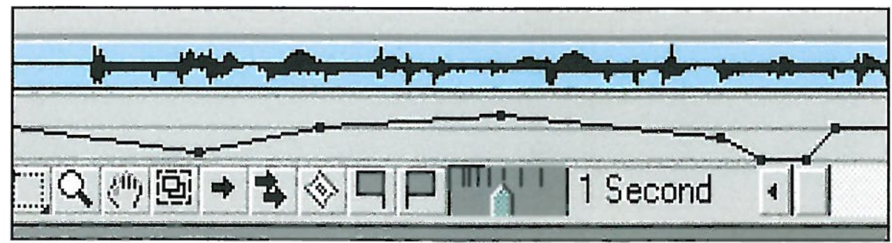
En la zona superior nos encontramos tres apartados llamados *Matte*, *Color* y *Sample* con sus respectivas ventanitas. *Matte* hace referencia a una imagen que servirá como transparencia, *Color* sirve para elegir un color que se transparentará mediante *Chroma*, y *Sample* es el resultado final de la mezcla. Debajo de la ventanita de *Sample* encontraremos varios iconos que nos servirán para ver el resultado final (el icono de la página), una cuadrícula (el icono de la cuadrícula), nada (el icono de blanco y negro), hacer *zoom* del Clip (la lupa) y moverse a través de él (la mano). Además, tenemos la barrita de posición para ver el desarrollo del Clip con la transparencia elegida.

La elección del tipo de transparencia se realiza en la opción *Key Type*. Existen 14 tipos de transparencias, cada una con su particularidad especial. Según el tipo de transparencia que elijamos, tendremos las barras inferiores activadas o no, ya sea en parte, todas o ninguna. La barra de *Similarity* sirve para, una vez elegido un color de transparencia, aumentar la gama hacia los colores adyacentes. La barra de *Blend* actúa junto con la de *Similarity*, pudiendo suavizar la zona donde se realizará la transparencia. Las barras de *Threshold* y *Hold* limitan o rotan la paleta de colores a los que se va a hacer el efecto.

Por último, en la zona inferior derecha, tenemos varios *check-box* y otra opción. *Reverse Key* da la vuelta al efecto de transparencia. *Drop Shadow* dibuja una sombra dentro de la selección de transparencia, para dar sensación de 3D. *Mask Only* permite ver en la ventanita de *Sample* la máscara que se utilizará como transparencia. Y por último, la opción *Smoothing* realiza un antialias con la zona de transparencia para que no se note la mezcla final.

En el cuadro adjunto están todos los tipos de transparencia, junto con una imagen sobre lo que hacen. Para entenderlo, el Azul es la zona que será transparente y permitirá colocar allí el Clip de abajo (situado más arriba en la ventana de construcción).

Cambios de volumen en una banda de Audio.



PALABRAS FINALES

Y con esto se acaba nuestra cuarta entrega. En esta ocasión tampoco ha habido práctica, porque el tema es bastante amplio y es más fácil practicar. En la siguiente entrega se hablará de los movimientos en los Clips y se realizará un vídeo especial con todo lo aprendido hasta el momento, dando así por finalizado el curso. Hasta entonces, felices *Chromas* ...

LOS DIFERENTES TIPOS DE TRANSPARENCIAS DE PREMIERE

Premiere dispone de muchos tipos de transparencias. Paso a paso conoceremos cuáles son y cómo funcionan. Las transparencias son una de las opciones más potentes de este programa. Se recuerda que el Azul corresponde a la zona que será transparente, y en la que se podrá colocar el Clip.



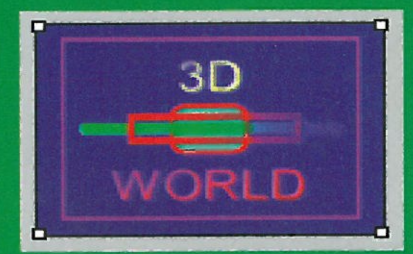
Chroma: la más común de las transparencias y la que más se utilizará por su versatilidad. Permite realizar la transparencia sobre un color del Clip. Tiene activas las cuatro barras de valores.



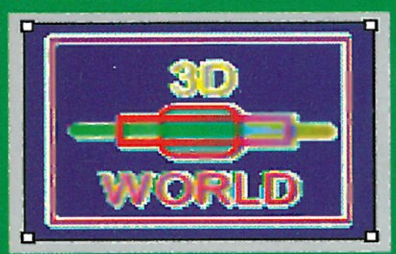
RGB Difference: actúa igual que Chroma, sólo que en esta ocasión no tenemos más control sobre la zona. Tan sólo elegiremos el color y el rango de los mismos a transparentar. Eso sí, podremos definir sombra.



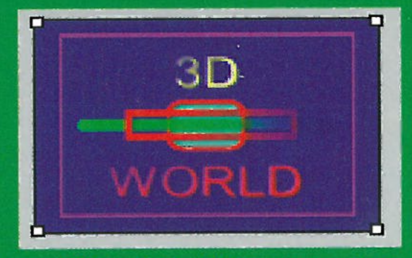
Luminance: se basa en la escala de grises que tiene el Clip, y realiza la transparencia acorde con ella. Con las barras inferiores podremos establecer cuánto efecto queremos aplicar.



Alpha Channel: la transparencia se basa en el canal Alpha de la imagen, a no ser que el origen sea una imagen de Mapa de Bits o texto de Premiere, siendo el último caso el más conveniente, ya que Chroma no deja bien definidos los bordes.



Black Alpha Matte: similar a Alpha Channel, pero se utilizará en el caso de que el fondo del canal Alpha sea negro. No es apto para los títulos de Premiere, ya que utiliza el canal Alpha en los títulos.



White Alpha Matte: White Alpha Matte: el mismo efecto producido con la transparencia Black Alpha Matte, sólo que esta vez aplicado al color blanco.



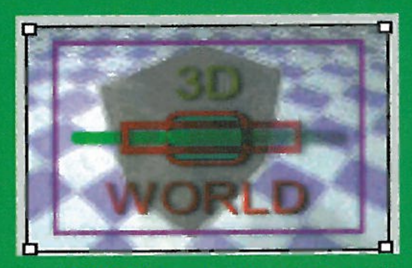
Image Matte: al seleccionar una imagen como Matte (en la ventana superior izquierda), ésta se junta con el Clip, dando lugar a una semitransparencia.



Difference Matte: es útil para cuando tenemos dos Clips con igual fondo, pero distinto contenido. Respeta el fondo común y junta los dos contenidos. Para ello uno tiene que estar en el canal A ó B y el otro en uno S.



Blue Screen y Green Screen: la típica transparencia de pantalla azul / verde. Cuando en el Clip hay zonas azules / verdes, éstas se vuelven transparentes.



Multiply: este tipo de transparencia juega con el valor máximo de brillo de cada Clip y los funde. Se puede modificar cuanta mezcla de clips se realiza.



Screen: este tipo de transparencia actúa parecido a Multiply, pero la mezcla es más suave. También es posible modificar la mezcla.



Track Matte: manda la información de Matte a la siguiente pista de superimposición, para realizar efectos con ella.



Non Red: es una versión más avanzada de Blue Screen y Green Screen. Admite ambos modos y crea semitransparencias. Funciona mejor con el color verde, aunque ambos son aceptados.



SGI

ALIAS POWER ANIMATOR

Animación
Autor: Pablo Martín

Nivel: Básico
Plataforma: SGI

En este nuevo artículo nos vamos a introducir en el maravilloso mundo de la animación con Alias. Sin salir todavía del nivel básico en el que nos encontramos, daremos un repaso a las herramientas de animación que proporciona este software, así como al resto de sus herramientas.

Vamos a terminar con esta serie de artículos que han supuesto un recorrido general por los aspectos principales de Alias para, posteriormente, ver otras herramientas más avanzadas. En ellos se ha visto la filosofía de funcionamiento del programa, un acercamiento al modelado, la iluminación, aplicación de texturas y render final. Hoy comenzaremos con las diferentes técnicas y parámetros de animación, diferentes modos de fijar *Keyframes,* la animación por *Path,* animación por esqueletos y la ventana de manipulación de animación: *Action Windows*, que nos servirá de potente panel de control de las animaciones, tanto de objetos como de luces, materiales, texturas, cámaras y cualquier ítem animable de Alias, que además son casi todos. Es decir, en Alias todo, o para ser más exactos, prácticamente todo, es animable.

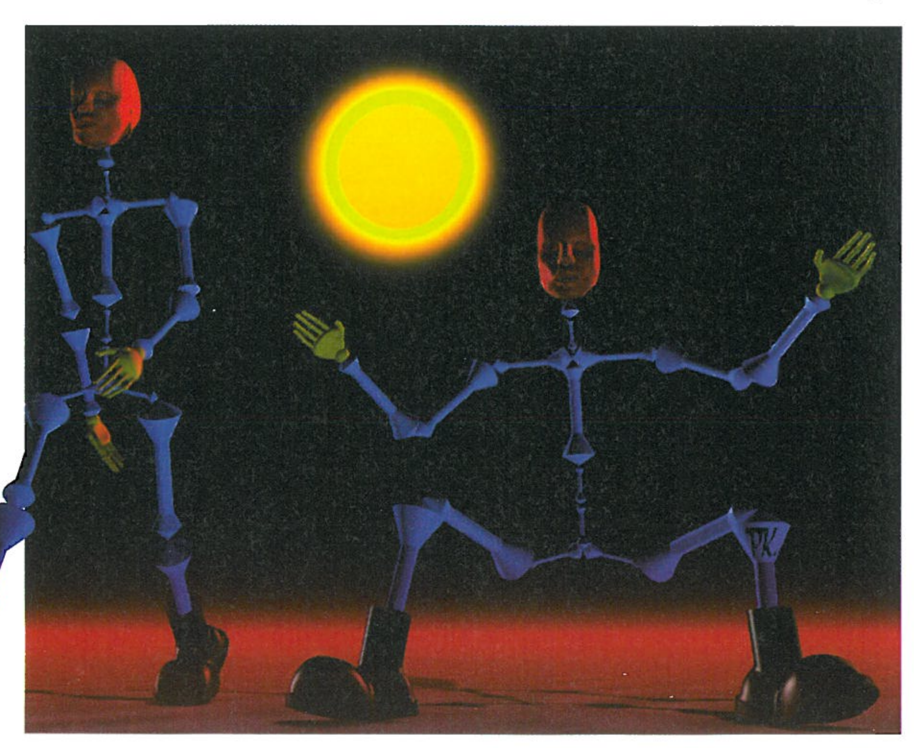
TIME SLIDER

Empezaremos por describir las herramientas relacionadas con la animación que tenemos disponibles en el interfaz. En primer lugar figura el *Time Slider* (figura 1). De ser *Time Slider* la elección, esta barra de tiempos se puede tener constantemente en la zona superior de la pantalla, debajo de los menús principales y de la línea de información. Desde aquí podríamos seleccionar en cualquier momento el frame inicial y final del tramo de animación que deseamos ver al hacer un *playback.* A lo largo se puede ver la escala de tiempos que variará según los *frames* que se marquen en el menú descrito anteriormente. Sobre la escala hay una barrita móvil que se arrastra con el ratón, para hacer avanzar la animación en ambas direcciones. Pinchando una vez sobre ella en un *frame* concreto, la escena se actualiza automáticamente en las ventanas de trabajo para mostrarnos la situación en ese *frame.* En la zona derecha podemos ver y cambiar por teclado el *frame* actual, así como determinar de cuántos en cuántos frames se mostrará un playback (*by*) y con qué velocidad (*fps* o frames por segundo). Debajo de estos datos están los clásicos controles de vídeo: *playback,* avance *frame* a *frame,* avance *keyframe* a *keyframe* en ambas direcciones y avance al principio o al final de la animación. En definitiva, una cómoda herramienta siempre al alcance del cursor.

ANIMATION MENU

Por otro lado, en la línea de menú principal se encuentra el menú desplegable *Animation* (figura 2), representado en la imagen (figura 3) con sus iconos correspondientes y en un menú personalizado (*Shelves*), cuyo funcionamiento ya conoce el lector. Pasemos ahora a describir sus principales herramientas de izquierda a derecha y de arriba abajo :

• *Set Keyframe:* permite fijar un Keyframe o una lista de Keyframes a un objeto, luz, textura, hueso, etc., basándose en los *Parámetros Globales o Locales* (que





MASTERCLIPS

Premium Image Collection

150.000

Idóneo para

Catálogos

Páginas Web

Presentaciones

Documentos

Publicaciones

y mucho más!!

2.000
Fonts
20
capturas de video
1.400
imágenes Web
500
efectos de sonido
54.000
clip art vectoriales
5.200
Fotos de alta calidad
47.000
imágenes TIF

IMSI
MasterClips
150,000
PREMIUM IMAGE COLLECTION
CLIP ART ◆ PHOTOS ◆ FONTS
CD14-PACK

Todas las imágenes que puedas necesitar en . . . 14 CD'S

19.710

En MasterClips 150.000 encontrarás todas las imágenes necesarias para realizar cualquier tipo de documento, presentación multimedia, proyecto, etc.

El Media Pack Browser, Sound Controller y Font Utility permitirán la rapidez en la búsqueda de las imágenes o sonidos.

Todos los sonidos son compatibles con aplicaciones como Power Point y Macromedia Director.

Distribuye en exclusiva para España



Pedidos: Tel. 93/471 00 08 • Fax 93/375 10 53 • http://www.arimm.com/ares



FIGURA 1. ASPECTO DEL TIME SLIDER.

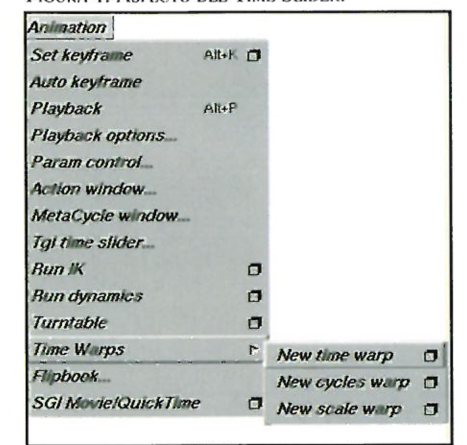


FIGURA 2. MENÚ ANIMATION.

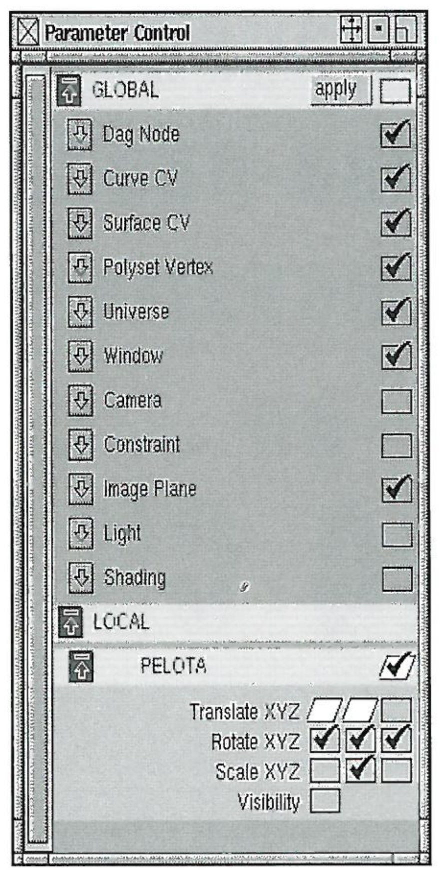


FIGURA 4. VENTANA PARAMETER CONTROL.

FIGURA 3. REPRESENTACIÓN DE ANIMATION.

se verán más adelante). Se puede decidir la jerarquía del objeto a la que se quiere aplicar el *Keyframe* en el caso de que estuviera agrupado, y si se trata del punto en el que nos encontramos en el momento actual o hemos de elegirlo por teclado. También se puede seleccionar de antemano cuál va a ser la tangente de entrada y salida del *Keyframe* actual en la curva de animación que se genera al crear un *Keyframe,* lo que permite dar un ritmo concreto, aceleración o deceleración al tramo de animación que se está generando con la introducción de un nuevo *Keyframe.*

• *Auto Keyframe:* esta opción fija un *Keyframe* a todos los objetos que hayan sufrido alguna modificación desde la última vez que se fijó un *Keyframe,* sin necesidad de que estén seleccionados en ese momento.

• *Playback:* pone la animación en marcha en las ventanas de trabajo. Aunque esta opción está disponible en el Time Slider, al ser un menú se le puede asignar un *Hot Key* o combinación de teclas rápidas para acelerar todavía más su ejecución.

•*Playback Options:* desde la ventana que se abre al ejecutar esta herramienta se selecciona una variedad de opciones, referentes a como se verá la animación en playback. En primer lugar, con *Play Blast* se puede activar la generación de una película en memoria, es decir, que el ordenador computa todos los frames de la animación, ya sea en alambre o en *Quick Render,* para luego mostrarlos a tiempo real en una ventana propia, lo que nos permite comprobar el ritmo de la animación y un previo del resultado final.

•*Sound Options*: permiten introducir un fichero de audio que tengamos disponible, por lo que cuando se ejecute un playback oiremos el sonido sincronizado con la animación. Incluso se puede acceder al Control de Audio o al Editor de Sonido interno del Silicon Graphics, con el cual se manipula el fichero mediante la creación de ciertos efectos.

• *Animation Options:* una serie de opciones para elegir qué objetos, parámetros o tipo de jerarquía vamos a ver al ejecutar un *playback,* al igual que el número de veces que vamos a ver la animación o si se quiere almacenar en disco o lanzar a vídeo directamente.

• *Optimization Options:* permite esconder o no cualquier elemento de la escena para que participe en el *playback* o prescinda de él, según lo que nos interese o con el propósito de acelerar el refresco de pantalla en escenas muy complejas.

• *Param Control:* esta opción abre una ventana (figura 4), en la que se muestran todos los parámetros animables de cualquier elemento de Alias. En ella se elige, marcando la casilla correspondiente, a cuáles de estos parámetros aplicaremos un Keyframe. Primero hay que hacer una distinción entre los parámetros Globales y los Locales. Globales son los parámetros animables de cualquier elemento de la escena pero considerados en general, es decir, clasificados por tipos: objetos, cv´s, cámaras, luces, materiales, etc. Locales son los parámetros animables de un elemento concreto que tenemos en la escena y que sólo aparecerá en la lista con su nombre propio si está seleccionado. De esta forma se pueden aplicar *Keyframes,* por ejemplo, sólo a la traslación de un elevado número de objetos por Globales, desactivando el resto de casillas del menú *Dag Node* de *Global*, sin tener que desactivarlas en el menú particular de cada uno de los objetos que aparecería en la zona de *Local.* O para un objeto concreto, por ejemplo una pelota botando en el suelo, se podría decidir aplicar *Keyframes* primero a la translación, para luego, desactivando y activando las casillas correspondientes, aplicar *Keyframes* al escalado o a la rotación. Los parámetros que ya están animados aparecen indicados en el *Param Control*, coloreados en blanco y oblicuos.

• *Action Window:* en esta ventana es donde se representa mediante curvas toda la animación generada en la escena con múltiples posibilidades de edición y manipulación de la misma. Se explicará en profundidad más adelante.

•*Toggle Time Slider:* permite esconder o mostrar el *Time Slider.*

•*Run IK (Run Inverse Kinematics):* si se crea un esqueleto para deformar un objeto, el esqueleto se puede manipular por cinemática inversa asociando un objeto o *constrain* al eslabón final de la cadena de hue-

sos. Es mucho más sencillo animar este objeto *constrain* que tira del esqueleto, que animar el esqueleto hueso a hueso. Más tarde se puede transmitir la animación del constrain a la jerarquía de huesos, pues esto es lo que hace esta herramienta : aplicar *Keyframes* a la cadena de huesos que han sido animados por cinemática inversa a través de constrains.

RUN DYNAMICS

Pone en marcha la simulación de sistemas dinámicos para aplicar animación a los objetos. Se genera un cálculo de comportamiento de los objetos según las propiedades físicas asignadas a éstos: masa, elasticidad o fricción, actuando en un entorno con sus correspondientes valores de gravedad, viento, densidad del aire, turbulencias, etc. También es posible simular el efecto causado en los objetos por diferentes tipos de fuerzas que en Alias son generadas por las luces: viento, atracción, arrastre o aceleración, así como sistemas dinámicos de partículas en el entorno, emitidas por los objetos o por las luces, con los que se pueden crear un sin fin de efectos especiales como agua, nubes, burbujas, fuego, explosiones, fuegos artificiales, humo, materiales viscosos, pelo animal y humano, etc. Es una ventana de control muy completa desde la que se indica la duración en *frames* de la simulación,

La escala de tiempos variará según los *frames* que se marquen

la frecuencia con la que se van a producir los cálculos, la velocidad en *frames* por segundo, si se quiere que la simulación aplique automáticamente los *Keyframes* correspondientes a los objetos o si se desea salvar los sistemas de partículas en disco para poder ser reutilizados, la tolerancia en la simplificación de las curvas de animación resultantes, la selección de los objetos que van a participar en la simulación como objetos activos o pasivos (objetos de colisión), el cálculo de colisiones entre objetos empujados por fuerzas o colisión de partículas con objetos de la escena, y el nivel de precisión de cálculo de estas colisiones: *ninguno, Bounding Box o geometría.* También es posible aplicar a los objetos momentos de inercia: un cubo lanzado contra un suelo chocará con sus esquinas y rebotará, rotará y volverá a caer de forma realista, mientras que una esfera lanzada contra un tablero y un aro de baloncesto tendrá unas rotaciones características cuando colisione con estos objetos. Por su parte, la simulación de Alias se encargará de aplicarle los *Keyframes* necesarios para generar una animación compleja y basada en propiedades físicas, de esta forma tan cómoda. Es como decirle a la máquina: " trabaja tú, que yo te digo lo que tienes que hacer".

•*Turntable:* es una herramienta para crear rápida y automáticamente la animación de un objeto o un grupo de objetos, rotando sobre un eje como si estuvieran girando en una mesa redonda. Útil para generar una presentación de un objeto modelado sin tener que preocuparse por la aplicación de *Keyframes.*

•*New Time Warp, New Cycles Warp, New Scale Warp:* estas tres herramientas son los llamados *Warps* de la animación. Significa envolvente y es una curva única que se puede crear sobre las numerosas curvas de animación que puede llegar a tener un elemento animado o un grupo de ellos, y que las engloba dentro de sí misma. De esta forma es posible controlar y modificar la compleja animación de una escena, manipulando únicamente una curva. Se puede generar un *Warp* por encima de otro, y son de tres tipos: *Time, que* aplica un *Warp* a la animación que nos permite editar los tiempos de ésta, es decir, su duración y velocidad; *Cycles,* que aplica el *Warp* al generar ciclos repetitivos a la animación ya existente, eligiendo un periodo de pausa entre ciclos si es necesario, y finalmente *Scale,* que aplica el *Warp* con un factor numérico de escalado, a más o a menos grado, del tiempo de la animación. En los tres tipos se puede elegir entre aplicar el *Warp* a la animación completa o a un tramo concreto de ella, así como los parámetros, los objetos y la jerarquía a los que se aplicará.

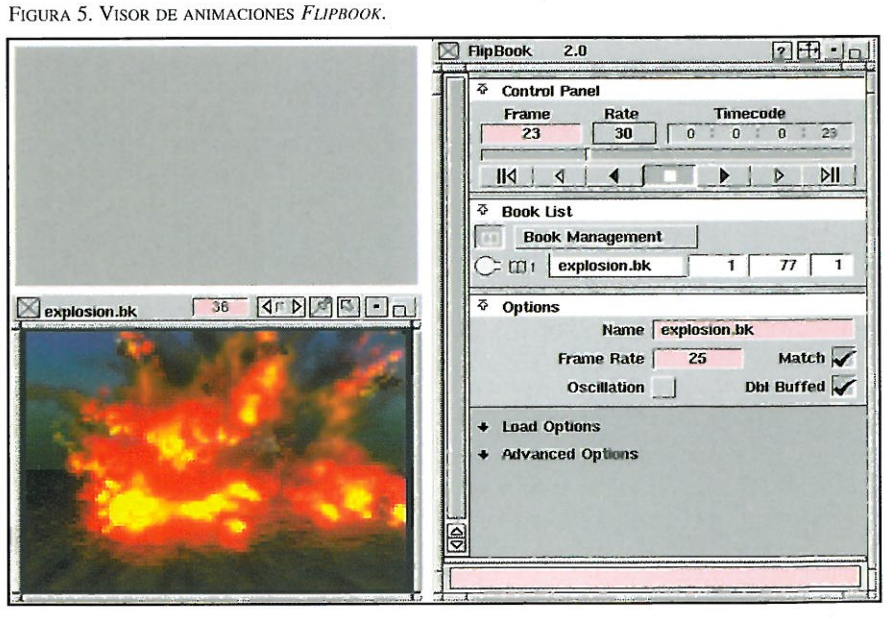
OTRAS OPCIONES

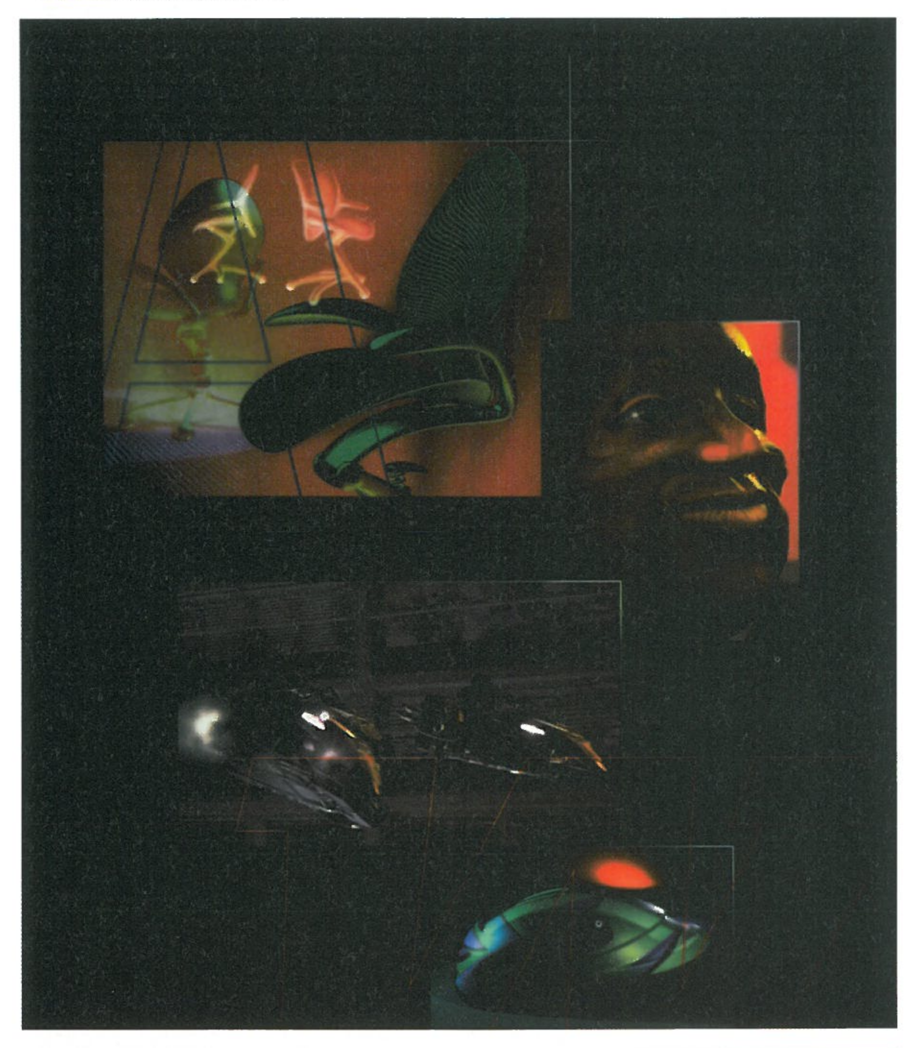
Hasta aquí han sido todas las opciones que están disponibles en el menú *Animation* de la barra principal de menús para la creación y el trabajo con animaciones. En el menú *Edit* encontramos otras opciones relacionadas con la manipulación de las animaciones, como por ejemplo *Cut Keyframe, Copy Keyframe* y *Paste Keyframe.* Se trata de las típicas operaciones de cortar, copiar y pegar, pero referentes a los Keyframes de las curvas de animación, con un control preciso de parámetros, jerarquías y rango de *Keyframes* de la animación que se va a manipular. Otra herramienta de este menú es *Duplicate Channels*, que sirve para copiar los *canales de animación* de un elemento animado cualquiera a otro. Canales de animación se llama a los parámetros animados de un objeto, *c.v.* o elemento de la escena. Además de duplicar los canales, esta opción permite introducir variaciones numéricas en la translación, rotación, escalado y tiempo de los canales copiados en el objeto destino. La opción de *Duplicate Objet* tiene la posibilidad de duplicar un objeto con su animación, seleccionando el nivel de jerarquía deseado en la copia.

Por otro lado, en el menu *Delete* hay dos opciones importantes que sirven para eliminar datos: *Delete Channels*, que borra la animación y elimina los parámetros animados elegidos de todos los objetos o de los seleccionados para ello, y *Delete Static Actions*, opción realmente útil para ahorrarnos trabajo e información inútil. Lo que hace es borrar automáticamente las curvas de animación estáticas, es decir, curvas de animación que han sido generadas al aplicar *Keyframes* a un elemento en alguno de sus parámetros animables, pero que no tienen variación real a lo largo del tiempo. El resultado es una curva de animación horizontal, que no afecta para nada a la animación de ese objeto, y que es mejor eliminar con vistas a optimizar lo máximo posible la información final generada en una escena con animación.

•*Flipbook:* es un visor de animaciones (figura 5). Una vez renderizada una secuencia, tendremos una serie de ficheros de imágenes almacenados en el disco duro, tantos

FIGURA 5. VISOR DE ANIMACIONES *FLIPBOOK.*



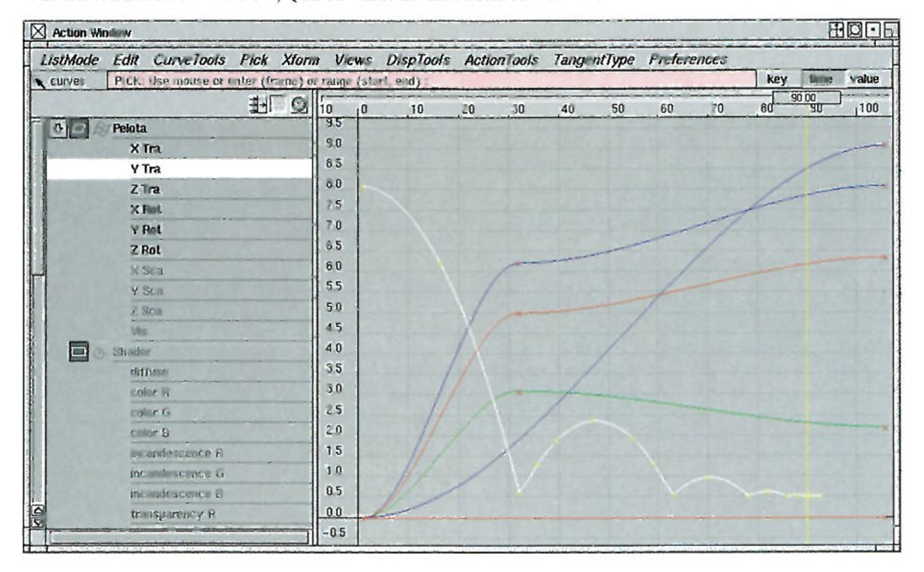


PRÓXIMAMENTE

Queda para el próximo mes el tratamiento de *Action Window*, y sobre lo aprendido desarrollaremos alguna aplicación práctica de todas estas opciones, la utilización de esqueletos como herramienta de animación, deformación y generación de arrugas y músculos y el uso de expresiones y fórmulas matemáticas para animar objetos asociándolos a la animación de otros objetos.

Hasta aquí este repaso exhaustivo por las herramientas básicas de animación que Alias Power Animator pone a nuestro alcance, que no hacen sino darnos una idea del enorme potencial que tenemos al alcance del ratón, para poder desarrollar hasta el límite de lo insospechado las más espectaculares ideas que surjan de los rincones de nuestra imaginación.

VENTANA DE *ACTION WINDOW*, QUE SE VERÁ EN EL PRÓXIMO NÚMERO.



como frames tenga la secuencia. Con Flipbook podemos cargarlos en memoria y ver la animación en tiempo real, en una ventana particular, a la velocidad y con la resolución que se elija, y con los típicos controles de vídeo. Posteriormente se puede generar un único fichero comprimido de la animación que se salva en disco, para poder ejecutarlo en cualquier momento. Se pueden cargar varias secuencias o ficheros de animación para verlos uno detrás de otro, e incluso permite ciertos efectos de composición de *sprites*. También tenemos acceso a un visor de películas en formato SGI o Quick Time.

ANIM TOOLS

En la *Paleta de Herramientas* y carpeta *Anim*, se encuentran localizadas cinco opciones más para la generación de animaciones:

•*Set Motion:* para aplicarle animación a un objeto, en vez de fijando sus *Keyframes*, haciendo que se traslade a lo largo de un *path* o camino. Se puede decidir si el elemento se limitará a trasladarse por esa curva, o si además irá rotando para adaptarse a la orientación que en cada momento fuera tomando la misma. También el grado de *banqueo,* es decir, hasta qué punto se tumbará en las zonas del camino con curvatura más pronunciada, así como, en un nivel más avanzado, la deformación que sufrirá la geometría del objeto asociada también a las curvas del camino. Por ejemplo, podemos modelar una serpiente estirada, dibujar una curva sinuosa y aplicar *Set Motion* con esta opción avanzada. Alias se encargará de deformar a la serpiente para que se combe de la forma característica en que lo hace este tipo de animal.

•*Set Key Shape:* es la herramienta que se usa para generar *Morphing* en 3D. Calcula automáticamente la transformación de un objeto en otro de igual topología, y contempla tres posibilidades de selección del punto central de la transformación. El software se encarga de computar la interpolación de todos los *c.v's* del objeto, y de aplicar a éstos los *Keyframes* necesarios para obtener la animación de metamorfosis. Estos *Keyframes* y sus curvas de animación pueden ser posteriormente manipulados y retocados en el *Action Window.* También se verá en el nivel avanzado cómo esta herramienta llega a convertirse en un preciso y potente control de porcentajes sobre las diversas deformaciones aplicadas a un objeto.

•*View Frame:* para visionar un *frame* concreto de la animación, o una lista de ellos con una pequeña pausa entre cada uno.

• *Pose Animation:* para crear un *playback* personalizado de *Keyframe* en *keyframe,* o de *frame* en *frame* pero en una secuencia irregular elegida por el usuario.

• *Autofly:* genera una animación sencilla de la cámara, siguiendo un camino que puede ser cualquier curva *Nurbs.* Es similar a aplicar un *Set Motion* a la cámara, pero sin tanto control, y el resto de los objetos no pueden ser animados si se usa esta opción.

El brazo digitalizador (I)

Autor: César M. Vicente Villaseca

Se les conoce por varios nombres: Digitalizador 3D, Scanner 3D, etc., y han aparecido nombrados en algunos artículos anteriores de esta revista, en los que se destacaba su gran funcionalidad a la hora de crear un modelo 3D

En este artículo se va a mostrar cuál es su funcionamiento interno y qué tipos diferentes hay. Un dispositivo digitalizador 3D consiste básicamente en un aparato que permite introducir la estructura física de un objeto dentro de un ordenador, mediante coordenadas tridimensionales. La forma de conseguir esto es diferente según el tipo del digitalizador.

LOS BRAZOS ARTICULADOS

Los dispositivos que se muestran en las fotografías son con los que se han hecho la mayoría de las mallas iniciales de los modelos que aparecen en la revista. Vamos a ver cómo funcionan.

El sistema se basa en la detección del movimiento sobre los ejes que forman su estructura articulada. ¿Cómo se detecta este movimiento? Pues muy sencillo. Con un dispositivo parecido al sistema de un ratón. Mediante dos diodos *led*, un emisor de luz, y otro receptor separados por una rueda agujereada que permite el paso alternativamente de luz. Esta rueda va a parar a cada uno de los ejes de cada segmento.

Los diodos transmiten esta información a un circuito conversor y éste, a su vez, manda estos datos obtenidos de los ejes del brazo a una placa propia (la mayoría de las brazos) o al puerto serie o paralelo, los cuales, posteriormente, serán tratados por un programa propio (indispensable) el cual, mediante cálculos trigonométricos básicos por coordenadas polares va localizando cada uno de los puntos tridimensionales que forman el modelo (son una simple suma de vectores, siendo el módulo del vector la longitud de cada uno de los segmentos móviles, y su ángulo o ángulos los que provienen del giro de las ruedas agujereadas).

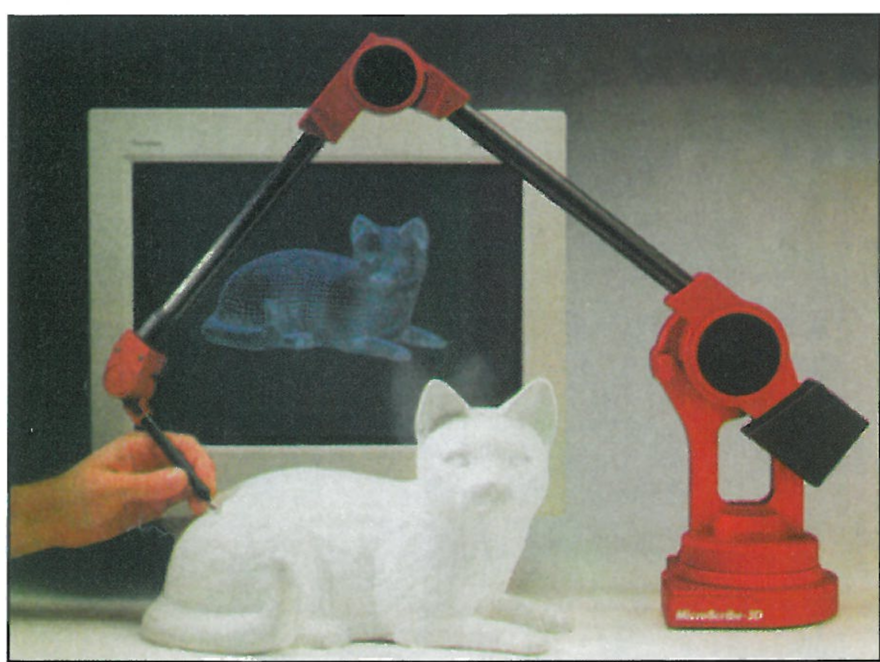
La mayoría de los brazos suelen tener una base móvil y de dos a cuatro segmentos articulados, los cuales consiguen abarcar una semiesfera que depende tanto de la longitud de los brazos como del número de éstos. A más grande esfera, más precisión mecánica es necesaria.

Y es aquí adonde radica la mayor dificultad (y el mayor precio) en la fabricación de estos, exigiendo unos rodamientos muy precisos en cada zona articulada, ya que el más mínimo error que ocurra dará como consecuencia un gran error en la digitalización del modelo, y hará este prácticamente inservible.

En próximos números comentaremos más características de estos dispositivos.



UN EJEMPLO DE TRABAJO CON EL BRAZO DIGITALIZADOR.





BRAZO DE CONTACTO FÍSICO.

TIPOS

Fundamentalmente, hay dos tipos diferentes de digitalizadores 3D:

De contacto físico: se caracterizan porque utilizan el contacto directo sobre el modelo que se quiere digitalizar mediante un puntero apoyado sobre el propio modelo. Son los más baratos y su precio oscila entre las 50.000 pts. a las 250.000 pts. Hay varios tipos, pero básicamente predominan dos:

• Los que dejan el objeto fijo, y es el dispositivo mediante una serie de brazos articulados el que se apoya sobre el objeto (como los que se muestran en las fotografías). Son bastante fiables pero exigen bastante trabajo, ya que se debe cuadricular la malla encima del modelo antes de empezar a escanearlo.

• Los que, enganchando el objeto sobre un torno, y mediante un puntero apoyado sobre el modelo, moviéndose a lo largo de un carril, detecta las elevaciones del objeto. Son los más baratos, pero también los menos fiables.

Los láser: son aquellos en los que un haz de esta luz va recogiendo la forma de los objetos sobre los que se apoyan. Son los más caros y también los más rápidos y fiables. Su precio puede oscilar entre los 2'5 millones y los 12 millones de los dispositivos más elaborados y complejos. Tienen como inconveniente que tienden a generar una malla demasiado densa, por lo que debe ser apoyado por un buen programa de optimización de polígonos.



Micrografx Graphics Suite 2. Mucho más que un *Suite*

Autor: **Manuel Estébanez**

Micrografx Graphics Suite 2 ofrece una solución completa y totalmente integrada en el campo de la ilustración y de diseño asistido por ordenador, además de potentes herramientas para la creación de páginas Web.

En la actualidad, la mayoría de las grandes casas de software han optado por agrupar sus productos en las llamadas *Suites.* Micrografx ha hecho lo propio y lanza al mercado la segunda versión de Graphics Suite, que incluye Micrografx Designer 7, Picture Publisher 7, FlowCharter 7, Simply 3D 2, QuickSilver 3 y Media Manager 2.

Las principales ventajas de las *Suites,* aparte del normal abaratamiento de costes de producción que repercute en un menor precio al usuario final, radica en la mayor integración entre las aplicaciones que la componen. Esta característica convierte a las Suites en soluciones integradas para el área de la informática hacia la que están orientadas. Micrografx Graphics Suite 2 es un paquete orientado al diseño gráfico que ofrece interesantes características y novedades en sus distintos productos:

Micrografx Designer 7: Programa de dibujo vectorial que permite la creación de todo tipo de formas, textos y efectos con gran versatilidad. Se puede usar para crear Shapes para los programas de modelado 3D más populares. Especialmente indicado para ilustradores y creativos. Se defiende, además, con gran corrección en el campo del dibujo técnico, dada la gran cantidad de herramientas y ayudas de que dispone para asistir a este tipo de proyectos.

Picture Publisher 7: Nueva versión del popular programa de retoque fotográfico. Además de potentes opciones de dibujo y selección, dispone de un *Object Browser* (o selector de objetos) que permite pulsar y arrastrar un objeto al área de trabajo, de modo que componer escenas es de lo mas sencillo. Otro de los aspectos mas potentes es el *Command* Center, que es como un histórico de las modificaciones realizadas. Así, se puede crear un texto, hacerlo semitransparente y aplicarle una textura y, posteriormente, ir al *Command Center* y cambiar el texto por otro, aplicándose el resto de modificaciones instantáneamente al nuevo texto. Dispone de gran cantidad de filtros de todo tipo. Destacar, por último, la potencia y la rapidez con la que responde, especialmente si se tienen en cuenta los pocos recursos que consume para un software de este tipo.

FlowCharter 7: Mucho mas que un simple programa de organigramas, FlowCharter 7 dispone de avanzados algoritmos de conexionado de bloques y organización jerárquica que convierten la planificación de proyectos en un proceso fácil e intuitivo. Dispone de gran cantidad de bibliotecas de formas para utilizar en los diseños, lo que le convierte también en un software recomendado para planificación de circuitos electrónicos etc... Comentar también que estas bibliotecas son totalmente modificables y que se pueden incluir objetos propios.

Simply 3D 2: Nueva versión de este sencillo pero potente programa de modelado 3D. Principalmente orientado a la animación corporativa, tiene avanzadas funciones de *Bevel* o biselado de letras para la creación de atractivos logotipos. Destaca su sencillez de uso. Por poner un ejemplo, aplicar a un objeto una compleja textura de mármol que refleja el entorno es tan sencillo como coger de la librería de materiales el citado mármol y arrastrarlo sobre el objeto. Dispone de *raytracing* de gran calidad que permite la visualización de reflejos y refracciones de gran realismo. Incluye también opciones para la creación de animaciones para páginas Web.

Media Manager 2: Esta aplicación realiza la función de integrador de la *Suite,* permitiendo el acceso ordenado a la multitud de librerías gráficas que incorpora la *Suite,* así como acceder a todos los gráficos de los que ya dispongamos o a los que vayamos creando, de un modo rápido y sencillo. Permite arrastrar cliparts a la mayoría de las aplicaciones Windows, como por ejemplo Microsoft Word.

QuickSilver 3: Permite crear y utilizar gráficos de tipo vectorial en páginas Web. De este modo, los tiempos de acceso a estas páginas se reducen drásticamente. De manera sencilla e intuitiva se crean gráficos que interactúan con el usuario respondiendo a eventos como pulsaciones del ratón. Se instala como *plug-in* en Netscape y como controlador Active-X en Microsoft Internet Explorer.

La Suite se presenta en cuatro CD´s, el primero con el Software, los ejemplos y los tutoriales y los otros tres con cliparts, fotografías y objetos para su utilización en nuestros proyectos. El paquete examinado corresponde a la versión en inglés, pero se supone que Micrografx lanzará en breve la versión traducida del mismo. El interfaz de usuario es el mismo que el Microsoft Office, por lo que la gran mayoría de los usuarios lo encontrarán bastante familiar. Comentar también que la integración con la *Suite* de Microsoft es total, constituyendo esta complementación Office-Micrografx Graphics Suite 2 una completísima solución para cualquier perfil de usuario.



SIMPLY 3D 2 PERMITE CREAR ESCENAS DE CALIDAD COMPARABLE A LA DE LOS MEJORES PROGRAMAS DE RENDER.

FLOWCHARTER PERMITE AÑADIR VISTOSOS ORGANIGRAMAS A SUS PRESENTACIONES DE EMPRESA.



CON DESIGNER SE PUEDEN CREAR IMPRESIONANTES ILUSTRACIONES.



3D STUDIO



El método de animación

Autor: Julio García Romón

Nivel: Medio

Comenzaremos a partir de este número a estudiar el método de animación de 3D Studio, con lo que todos los lectores podréis comenzar ya a practicar y realizar sus primeras pruebas. Además, también veremos el uso de las cámaras y una pequeña introducción a Video Post.

Empezaré este capítulo haciendo una introducción al método de animación. Con ello quedarán establecidas las bases de la misma. Una vez contamos con todos los elementos dispuestos para animar, tan sólo nos queda plantear la animación como tal.

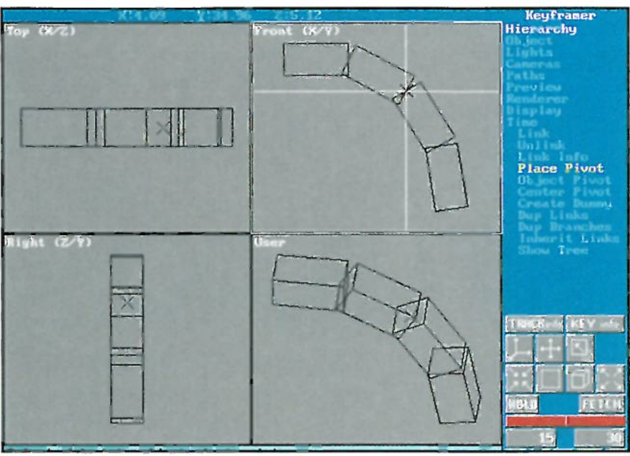
Resulta posible hacerlo de maneras diferentes, pero lo lógico es partir de una idea plasmada en un *Story Board* (es decir, un cuaderno donde ilustramos cada una de las secuencias que vamos a hacer).

EL *STORY BOARD*

Con él podremos centrar la idea principal y, si queda un poco floja, poder ampliar sobre la idea fundamental. De no hacerlo así se podría perder la idea y perder todo lo que se quería realizar. Una vez que tengamos el *Story,* tan sólo queda empezar a plantear la animación, tanto si es movimiento de cámara como si es movimiento de objetos (o ambos). En el caso de movimientos de objetos sólo hay que poner el punto de vista de cámara como teníamos en el *Story*, y empezar a animar los objetos en relación a la cámara que hemos creado.

Con el segundo caso, si movemos los objetos y cámaras, hay que tener en cuenta de qué forma se mueven las cosas. Por ejemplo, cuando movemos una pelota hacia la cámara. Si el movimiento es demasiado lento, parecerá que se desliza en vez de rotar. También sucedería con un muñeco que al acercarse a la cámara fuese demasiado lento, por lo que parecería que se desliza. Lo mismo pasaría si va demasiado rápido.

Imagen realizada por Fernando Martínez, de REM Infográfica.



COLOCACIÓN DE *PLACE PIVOT.*

EJEMPLO DE *LINKADO.*

Hay que estudiar el movimiento de los objetos, porque con ello tendremos más control de la animación. En caso contrario, la animación quedará tosca y el ojo percibirá imperfecciones del movimiento y no dará el toque realista que intentábamos conseguir. Una buena manera de ver cómo se mueven los objetos es hacer *Preview* de la animación, hasta que ofrezca la sensación que pretendemos dar a la animación.

CONSEJOS ÚTILES AL ANIMAR OBJETOS Y CÁMARAS

• Si vamos a animar una cámara, lo mejor es hacer movimientos lo más fluidos posible, ya que de lo contrario darán tirones y se notará en el resultado final. Si animamos objetos, que el movimiento sea lo más real posible. Por tomar el ejemplo de la pelota, hay que lograr que si la botamos contra el suelo y choca contra él, ésta haga una pequeña deformación, igual que ocurriría en la realidad.

• Si vamos a realizar una animación de animales o humanos, hay que contar con fotografías o libros donde se vea el movimiento que queremos realizar.

Este método sería el tradicional, pero con las últimas tecnologías es posible realizar movimientos humanos reales a partir de la captura con sensores en todo el cuerpo. Con este método tendremos movimientos reales. Se suele usar para videojuegos de última generación. Por poner un ejemplo: MDK, TOMB RAIDER, etc.

Si el movimiento es demasiado lento parecerá que se desliza, en lugar de rotar

El 3DS4 también dispone de un *Ipa* denominado *Bones*. Con este proceso podemos hacer movimientos de animales o humanos con una malla continua, es decir, que no necesitamos tener separadas las distintas partes del cuerpo, sino una superficie completa que lo contenga todo. El método de uso de este *Ipa* consiste en crear un esqueleto interno lo más simple posible (normalmente se hace con cajas que sustituyen las distintas partes del cuerpo) y jerarquizar con el *Link* todo este esqueleto. Luego se usa *Bones* para unir físicamente ese esqueleto interno a nuestro modelo. Este *Ipa* es el más usado a la hora de animar de manera tradicional, porque cuando animamos el esqueleto la malla o modelo sufre deformaciones como en la realidad.

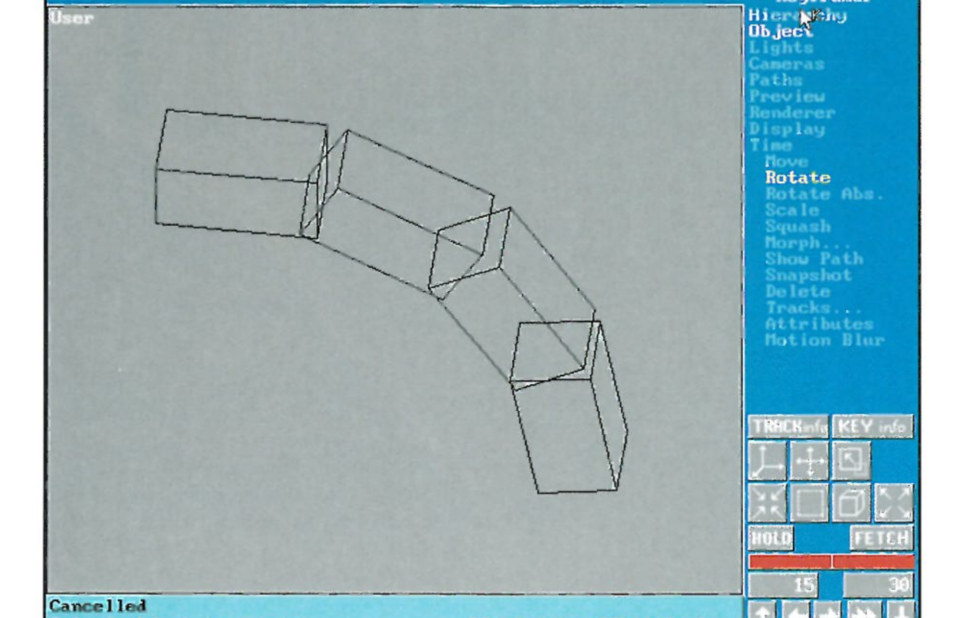
Volviendo al ejemplo del brazo. Si movemos los "huesos" para contraer el bíceps, el *Bones* hará una deformación de nuestro modelo hasta adecuarlo a la posición en que hemos colocado el hueso. También se puede usar un *Ipa* que es la revolución para crear figuras orgánicas. Se trata del *Metareyes.* Con este *Ipa* podemos realizar figuras complejas partiendo de esferas, como por ejemplo el dinosaurio que apareció de portada del número dos. El efecto que se consigue es totalmente realista. El programa se basa en la creación de esferas para conseguir un modelo tridimensional, a través de la creación de una malla que cubra todas las esferas.

Hay que reconstruir el animal o humano que se quiera realizar a través de las esferas. Por ejemplo, para hacer un brazo, habría realmente que construir los músculos que lo componen. Para ello se crea un modelo totalmente realista y fiable, porque verdaderamente se compone de los músculos que tiene el brazo. Cuando se realicen animaciones de movimientos humanos, hay que comprobar que las jerarquías de los linkados son correctas.

Al animar movimientos humanos, hay que comprobar que las jerarquías de los linkados son correctas.

En este sentido, y por poner un ejemplo de linkado, imaginemos un brazo. Empezaremos a linkar las partes del dedo entre sí, desde el principio del dedo hasta llegar a la mano, repitiendo la misma operación con los demás dedos. Cuando ya tenemos toda la mano, pasamos el proceso de linkado desde la mano al antebrazo

EJEMPLO DE *BONES.*



EL MENÚ *PATH*

Analizado el tema de las cámaras, ahora empezaremos a ver otro menú exclusivo de animación. Este menú (*Paths*) equivale a la trayectoria de un objeto en animación. En su submenú encontramos:

- *Get*: sirve para importar una trayectoria de animación. Hay tres posibilidades. El primero es el sistema de *Shaper* o módulo de dos dimensiones. Este método de trabajo consiste en crear la trayectoria en el *Shaper* y luego importarla desde el *Keyframer* para poder trabajar con ella. El siguiente método es a través del *Lofter*, con un sistema de trabajo igual al anterior. En último lugar figura *Disk*, que carga un *Shaper* desde el disco y lo utiliza.

- *Show Hide*: sirve para ocultar o mostrar la trayectoria de animación del objeto, cámara o luz que pulsemos.
- *Hide All*: con esta función ocultaremos todas las trayectorias de cámaras, objetos y luces.
- *Follow:* fuerza con la que se ajusta al *Path* y sus contornos cuando se mueve a través de él (sólo funciona con objetos).
- *Move Key*: para mover un *Key* ya creado y colocarlo donde se quiera (*Key* = punto donde se mueve un objeto).
- *Add Key*: sirve para añadir un *Key* en animación.
- *Delete Key*: borra un *Key* en animación.
- *Adjust TCB*: sirve para ajustar la tensión, continuidad y *Bias* de un objeto, cámara o luz.
- *Tension*: tensión existente entre dos *Keys*. Con este parámetro suavizaremos la tensión y la animación será más fluida.
- *Continuity*: continuidad de una animación, que sirve para eliminar parones y frenazos repentinos de cámaras, objetos y luces.
- *Bias*: fuerza con la que se ejerce el movimiento. En el caso de que las Bias sean 0, el movimiento efectuado sería el de una máquina. Caso de que estén en 25 (su valor por defecto), el desplazamiento hace una pequeña inercia y parece un movimiento más real.
- *Adjust*: sirve para ajustar una animación. Su submenú contiene:

  Key Time (determina la suavidad de movimiento entre dos *Keys* de animación y facilita que el movimiento sea totalmente fluido), *Ease To* (determina la velocidad de un objeto, cámara o luz, alterando el *Path* para ajustar la nueva velocidad de la animación), *Ease From* (es igual al parámetro anterior y determina la velocidad entre dos *Keys*, de forma que con él se pueda empezar fluidamente y acelerar de repente o frenar con cierta suavidad).

He aquí los parámetros de *Preview*, cuyo submenú contiene:

- *Make*: sirve para realizar un previo de animación, es decir, para ver si todo está correcto y si falla algo. En caso de que no falle, se puede lanzar la animación definitiva.
- *Play:* sirve para visualizar el *Make* de una animación.
- *View Flic:* se utiliza para visualizar una animación.
- *Set Speed:* determina la velocidad con que se verá una animación.
- *Save:* salva el *Make* en el disco duro. De no hacerlo, el siguiente *Make* borraría al anterior.

Los parámetros de *Renderer*, mientras tanto, son los siguientes:

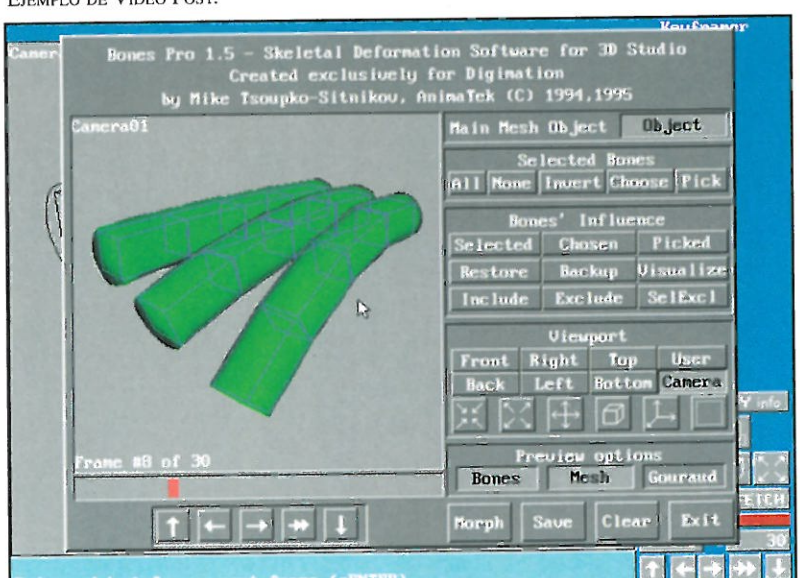
- *Render View*: sirve para realizar un render o una animación completa.
- *Render Region*: para realizar un render de la zona que marquemos
- *Render Blowup*: realiza a toda pantalla un render de la zona que le marquemos.
- *Render Object*: este parámetro realizará un render del objeto seleccionado.
- *Render Last*: realiza el último render hecho.

LAS CÁMARAS

Una vez concluida la introducción, empezaremos a ver las cámaras en el módulo de animación. En el capítulo anterior vimos las cámaras del 3D Editor, y ahora procederemos a ver éstas en el módulo de animación.

Las encontramos en *Cameras* y contienen los siguientes parámetros:

- *Create*: crea una cámara en el módulo de animación.
- *Move*: mueve una cámara en el módulo de animación.
- *Roll*: gira una cámara en el módulo de animación.
- *Fov*: cierra o abre el ángulo de la focal.
- *Dolly*: acerca o aleja el *target* de la cámara (el *target* es el punto donde enfoca la cámara).
- *Perspective*: sirve para dar perspectiva a la cámara.
- *Adjust*: sirve para ajustar una cámara ya creada.
- *Show Path:* muestra la trayectoria de la animación de la cámara.
- *Delete*: borra una cámara.
- *Tracks*: este comando sirve para animar y en él encontramos *Loop*, que convierte una animación en cíclica (es decir, que el principio y el final son iguales y la animación se repite sin fin), *Copy* (copia un *track* de animación) *Reverse*, que da la vuelta a toda la animación (esto es, que ahora el fin se convierte en el principio y el principio en fin) y *File Insert*, con el que se inserta una animación a una cámara previamente salvada en el disco duro.



EJEMPLO DE VIDEO POST.

VIDEO POST

Video Post se utiliza para insertar en una animación efectos tales como luces denominadas *Flares*. Es una post-producción que se puede realizar de dos maneras: directamente cuando se realiza la animación o cuando tenemos la animación realizada y le añadimos el *Video Post*. Como se ha comentado antes, en él podemos usar efectos tales como estrellas o *Flares*, además de una diversidad de efectos más (por ejemplo, el *Blur* o desenfocado selectivo). Se trata de una herramienta muy útil para nuestros propósitos.

¿Qué nos encontramos cuando accedemos al *Video Post*? Descubrimos entonces una caja de diálogo que contiene *Edit*, que sirve para editar el *Video Post* y añadir el efecto que queramos usar en ese momento. El método de uso pasa primero por añadir una línea con la opción *Add* y luego se añade otra línea que se edita con la opción *Edit*. Una vez editada, se añade el efecto y activa la función de render, que se acompaña de las siguientes alternativas:

- ***Add***: con esta función añadimos la animación del *Video Post*, es decir, el tiempo que queremos que dure el efecto, si queremos que dure de principio a fin o una cantidad concreta de fotogramas que podemos determinar.
- ***Move***: con esa función movemos el tiempo de duración que queremos en el efecto de *Video Post*.
- ***Copy***: copia un efecto de *Video Post*.
- ***Delete***: para borrar una línea de animación de *Video Post*.
- ***Render:*** sirve para lanzar un *Render* desde el *Video Post*. Se trata de un ***Render*** normal como el de animación, pero realiza el efecto del *Video Post*.
- ***VTR Record:*** sincroniza el vídeo para salvar cada fotograma de animación en una cinta de vídeo.
- ***Load:*** carga un efecto de *Video Post* previamente salvado en el disco duro.
- ***Save:*** salva el efecto de *Video Post* en el disco duro.

Setup, mientras tanto, contiene los siguientes parámetros:

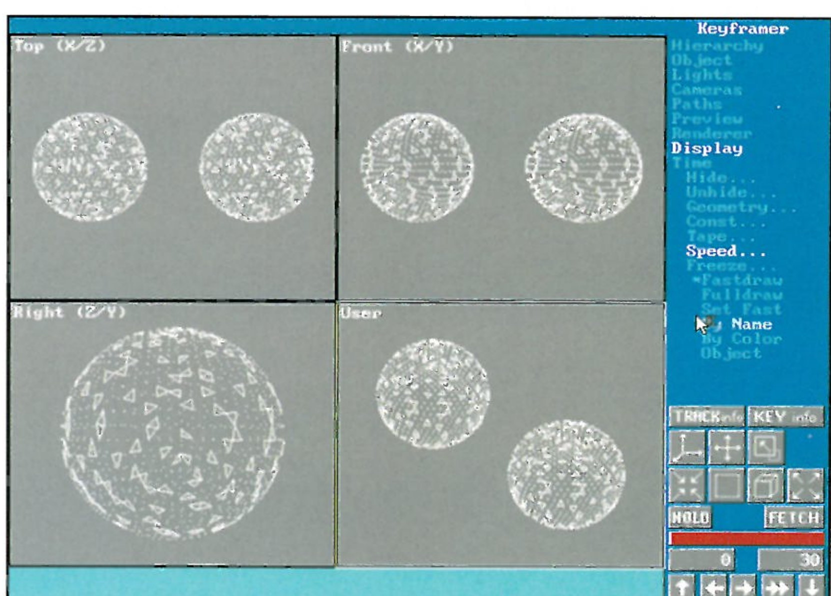
- ***Atmosphere***: con este parámetro podemos activar una niebla a la imagen.
- ***Background***: podemos poner una imagen de fondo, color o degradación de color.
- ***Configure***: con este parámetro podemos poner el tamaño de la imagen que queremos realizar y su formato correspondiente (JPG, TGA, GIF, etc.)
- ***Options***: aquí encontramos, al igual que en las luces *Spot*, los parámetros de *Shadow* y *Raytracer*, el tamaño de las sombras y las *Map Bias*.
- ***Make Cub***: sirve para hacer un mapa de reflexión a un objeto, es decir, el efecto de un espejo pero a un objeto de cualquier forma.
- ***Make Vue***: sirve para realizar una escena de ese fotograma de animación en formato ASCII.

y del antebrazo al brazo. Éste sería el método definitivo de linkado. Hay que tener en cuenta antes de empezar a animar que el eje de rotación de cada una de las partes móviles (***Place Pivot***) esté colocado donde nos interese.

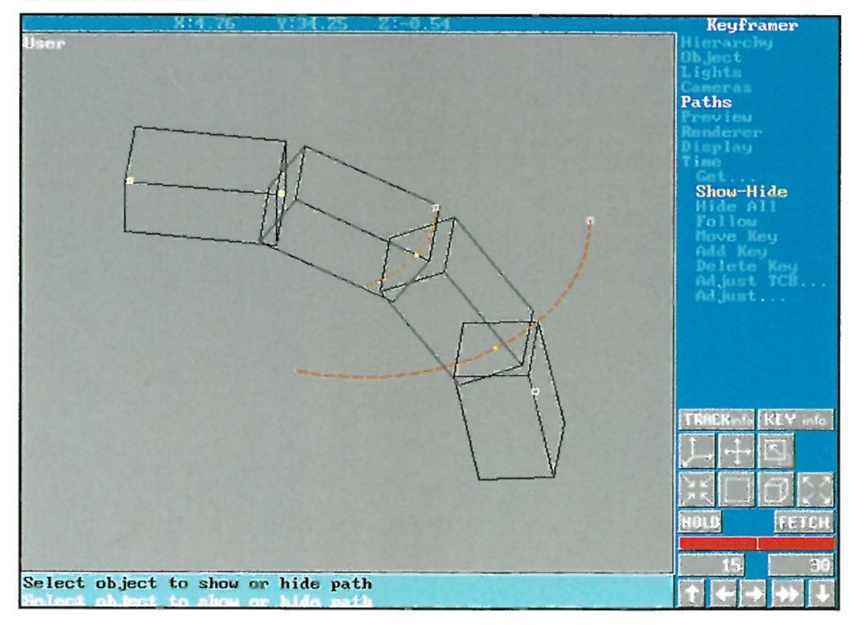
Volviendo al ejemplo anterior, cada parte del dedo deberá tener el eje de rotación donde se une con la siguiente parte del dedo. Se une todo el dedo a la mano, que queda unida al antebrazo y éste a su vez al brazo, que por su parte acompaña al *tronco*. El ejemplo referido es un caso práctico de colocación de ***Place Pivot*** (ejes de rotación). En la animación de una máquina hay que saber dónde tiene cada uno de los ejes de rotación, porque de no ser así se pueden salir los ejes o no cuadrar la animación. Esto ocurriría si se intersectan con otras piezas, es decir, si atraviesan físicamente otro elemento. ✍



SHOW PATH.



EJEMPLO DE *FASTVIEW*.





Agrupaciones y vistas
Autor: **Ramón Mora**

Nivel: **Básico**

En este capítulo se continuará viendo las funciones de los siguientes apartados de la barra de menús, para más adelante comenzar a modelar.

En este nuevo artículo continuamos adentrándonos en los secretos de la barra de menús del MAX, puesto que es necesario conocer todas estas herramientas para poder modelar con comodidad. En sucesivos números nos adentraremos ya en las opciones de creacioón de modelado y haremos nuestros primeros objetos, pero antes deberemos conocer todas estas opciones.

EL MENÚ *GROUP*

Hay varias maneras de unir objetos. Una de las nuevas operaciones que puede desarrollar el programa y que no se incluía en otras versiones es la de agrupar. Consiste en unir varios objetos en lo que aparentemente es uno sólo, aunque más adelante veremos que cada objeto continúa manteniendo sus propiedades individuales.

Hay otros sistemas para unir los diferentes objetos de una escena, pero pueden llegar a traer inconvenientes si no se consigue el resultado deseado. Se utilizará la herramienta de *Attach* (Unir) dentro del modificador *Edit Mesh* (Editar Objeto).

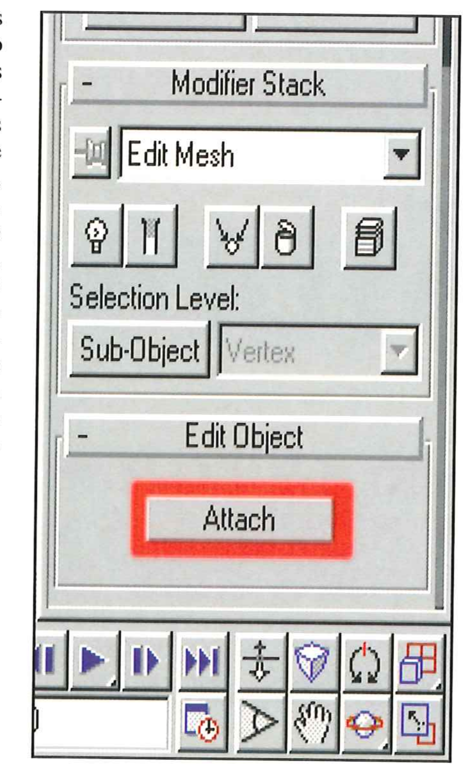
Con esta herramientas todos los objetos pasan a ser elementos de un sólo objeto, perdiendo parte de importantes propiedades que tenían antes de ser unidos a otro. Generalmente adoptan las propiedades nuevas de éste. También se puede jerarquizar un grupo de objetos, de tal manera que vayan unidos entre sí. De esta forma, un objeto denominado *hijo* se une a otro denominado *padre*, que a su vez puede estar unido a otro *padre*. En consecuencia, un *padre* puede tener varios *hijos*, pero los *hijos* únicamente tienen un *padre*. Esto lo que implica es que cualquier modificación sobre el *padre* suele influir en el *hijo*. Se utiliza esta manera de unión fundamentalmente en animación, para imprimir un movimiento lógico a los objetos.

La función *Group* no margina un objeto en perjucio de otro, sino que los une sin más

En cambio la función *Group* (Agrupar) lo que hace es, por así decirlo, meter en un mismo saco todos los objetos que componen el grupo, sin necesidad de que uno de ellos tenga que ser principal. Por así decirlo, lo que conserva es la independencia de cada objeto, a no ser que modifiquemos el grupo en su conjunto. De esta manera, si seleccionamos una serie de objetos o grupos y accedemos a la opción *Group* (Agrupar), nos aparecerá un cuadro de menú en el cual podemos escoger un nombre para el grupo o conservar el que nos viene por defecto.

Al darle a *OK* ya tendremos el grupo creado. Una vez con el grupo creado, podemos abrirlo con la función *Open*. Seguirá siendo un grupo, pero sin embargo podremos modificar independientemente cada uno de los objetos que lo conforman. Mientras, con *Close* (Cerrar) volvemos a tener el grupo compactado.

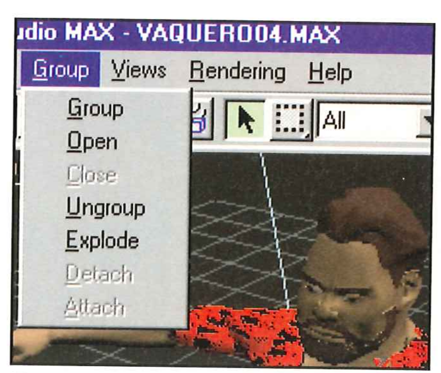
Podemos volver a desagruparlo en sus iniciales objetos una vez que queramos.



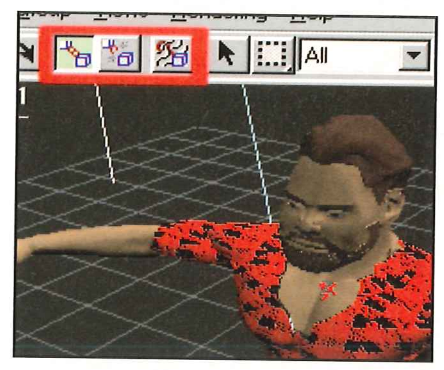
La opción *Attach* (Unir) une varios objetos en uno sólo.

Para ello, seleccionamos el grupo y activamos la función *Ungroup* (Desagrupar). Si un grupo está formado por otros grupos, al ir desagrupando tendremos que deshacer todos y cada uno de los subgrupos creados anteriormente. En cambio, con la función *Explode* (Explotar) todos los objetos se desagrupan automáticamente. Con *Dettach* (Desunir) podemos desunir un único objeto del grupo para tratarlo independientemente, sin necesidad de romper todo el resto del grupo y a su vez volver a incluirlo en el grupo con *Attach* (Unir).

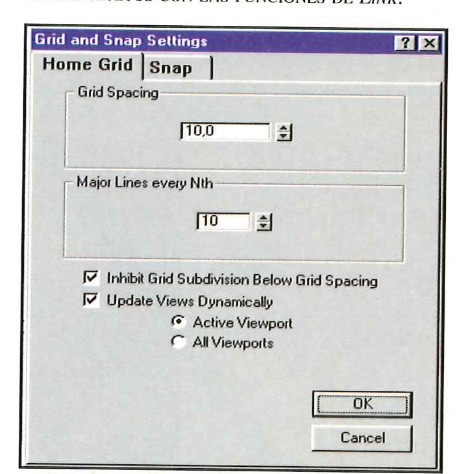
La configuración de las *Preferencias* abre el camino para el uso del menú *Views*



El menú *Group* (Agrupar).



Podemos establecer jerarquías de unión entre objetos con las funciones de *Link*.



Dos herramientas imprescindibles: las Rejillas (*Grids*) y el Snap (*Pegado*).

El menú *Views*.

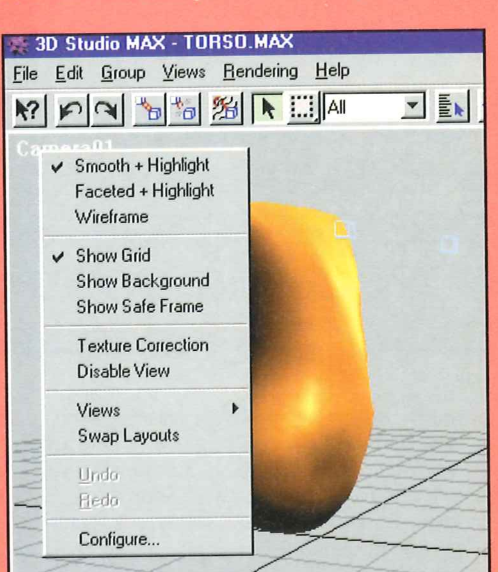


Al agrupar podemos elegir el nombre del grupo a crear.

EL MENÚ *VIEWS*

En el desplegable de la imagen de *View* podemos realizar una serie de operaciones para controlar el visualizado de nuestro trabajo.

Podremos acceder a bastantes de las funciones de este menú, bien configurando las teclas rápidas en el *Preferences* (Preferencias) o bien pulsando con el botón derecho del ratón encima del nombre de la ventana de trabajo que estemos utilizando en este momento. Como digo, al realizar esta operación, aparece un cuadro de menú con algunas de las funciones del que estamos comentando. Sin embargo, veremos más adelante y con detenimiento este cuadro que aparece en pantalla.



TENEMOS MÁS AL ALCANCE LAS OPCIONES DE VIEWS SI SE PULSA SOBRE EL NOMBRE DE LA VENTANA CON EL BOTÓN DERECHO DEL RATÓN.

Dentro del Menú **Views** (Vistas), lo primero que encontramos es la opción de *Undo* (Deshacer) y *Redo* (Rehacer), para volver a un punto de vista anterior o posterior si lo hubiese. Con *Save Active View* (Salvar Vista Activa) podremos guardar en memoria un punto de vista que nos interese para posteriormente recuperarlo con la opción *Restore Active View* (Recuperar Vista Activa) en el momento que nos interese. Dentro de *Units Setup* (Configuración de Unidades), podremos escoger el sistema de medidas a utilizar en nuestro trabajo.

Contamos con múltiples opciones, ya que dentro del sistema Métrico (*Metric*) podemos configurar si queremos que las medidas de nuestras ventanas de trabajo sean en milímetros, centímetros, etc. Podremos a su vez escoger diferentes sistemas de medidas internacionales o bien definir uno propio. También podemos predefinir a nuestra conveniencia los valores de medida tanto de la *Grid* (Rejilla) como del *Snap* (Pegado), con la función *Grids and Snap Settings* (Valores de las Rejillas y del Pegado).

Para entendernos, la *Grid* es la malla reticular que aparece en las ventanas de trabajo y que sirve como referencia a la hora de tomar medidas. Arranca directamente del punto cero de la ventana de trabajo y es utilísima cuando necesitamos orientarnos en el espacio tridimensional. Pues bien, con esta opción configuramos los parámetros de dicha rejilla.

El *Snap* (Pegado) es una función que igualmente orienta al usuario respecto a la posición espacial. Funciona de tal manera que los objetos, por así decirlo, se pegan a los puntos en el espacio que nosotros determinemos por medio de este menú. Por poner un ejemplo, nosotros necesitamos que un objeto gire únicamente 23,5 grados en determinado eje. Al girar el objeto, nos daremos cuenta de que el objeto se para en seco cada 23,5 grados y que cuesta trabajo moverlo de esas posiciones.

SON TOTALMENTE MODIFICABLES LAS OPCIONES DEL SISTEMA DE MEDIDAS DEL PROGRAMA.

A continuación contamos con otras funciones a la hora de ver y activar las rejillas dentro de la opción *Grids* ... (Rejillas ...), y con las subfunciones que aparecen al pinchar sobre la primera. Podemos colocar una imagen o animación de fondo en nuestra ventana de trabajo y que aparezca posteriormente a la hora de renderizar.

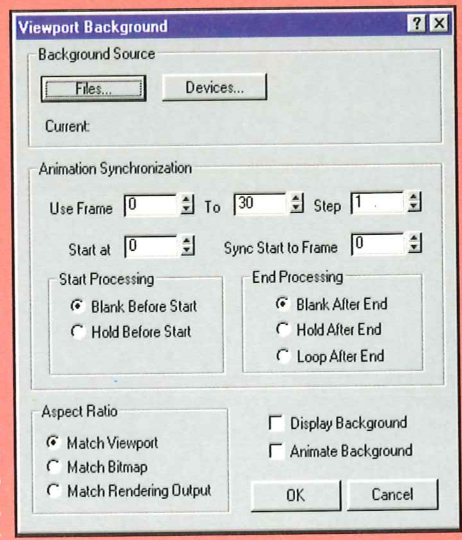
Con *Background Image...* (Imagen de Fondo...) escogemos primero el archivo que queremos, tanto de imagen como de animación, teniendo en cuenta que el 3D Studio Max soporta gran variedad de formatos para colocar dentro de esta opción. A continuación, en el supuesto de que lo que coloquemos de fondo sea una animación, podremos coordinarla con la que nosotros estemos realizando.

Con el *Aspect Ratio* concretamos a qué queremos que se ajuste la imagen, o que lo haga al Viewport (Ventana de Trabajo), con lo que se estirará hasta ocupar totalmente la ventana. Es posible hacer que mantenga la forma que tiene, ajustándose lo más posible a la ventana, o bien que adopte el tamaño de la imagen que tendrá el render que se vaya a realizar.

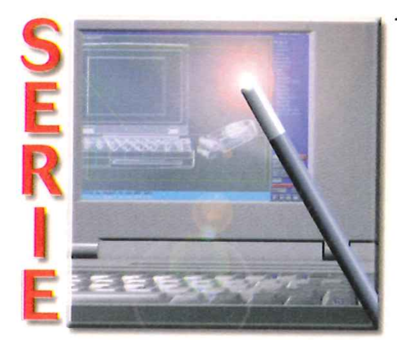
Display Background (Ver Fondo) sirve para ver la imagen de fondo de nuestra ventana de trabajo a una resolución de hasta 16.000.000 de colores. Por su parte, en *Animate Background* (Fondo Animado) los fotogramas de la animación de fondo se irán visualizando en cada uno de los fotogramas que estemos haciendo. Muy útil para ver si se coordinan las dos perfectamente, antes de renderizar definitivamente.

Una referencia muy útil es la visualización de los ejes locales de los objetos seleccionados, aunque ocasionalmente nos puede molestar. Para esto los podemos mostrar u ocultar con la opción *Show Axis Icon* (Ver Iconos de los Ejes). Si queremos que aparezcan sólo los objetos seleccionados en el modo de previsualizado *Smooth* (Suavizado), activaremos la opción *Shade Selected* (Previsualizar lo Seleccionado). A su vez, *Redraw All Views* (Redibujar Todas las Ventanas) activa un refresco de pantalla para todas las vistas activas.

Finalmente, tenemos propiamente la configuración de las ventanas de trabajo de un modo más exhaustivo dentro de la opción *Viewport Configuration*. Debido a lo extenso de la explicación de todas las funciones de estas opciones, lo vamos a emplazar al siguiente capítulo para tratarlo con el debido detenimiento, dada la importancia de las mismas.



CONFIGURACIÓN PARA COLOCAR UNA IMAGEN DE FONDO.



SERIE

TRUCOS 3D STUDIO

PC

Explode.PXP y Disint.AXP
Autor: Javier Aguado Arrabé

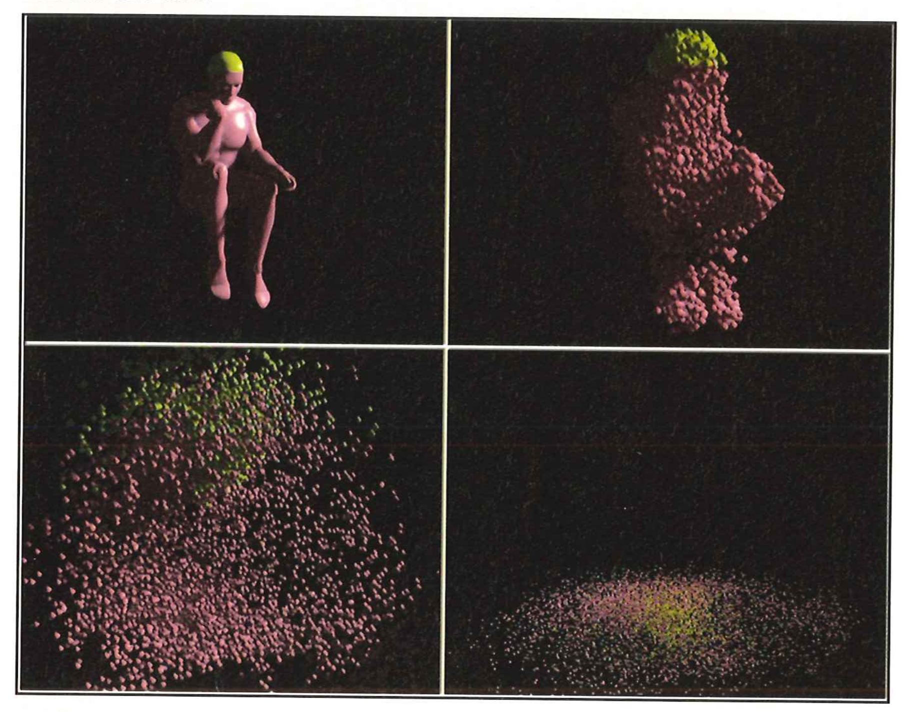
Nivel: Medio/Alto
Herramienta: 3D Studio

Vamos a ver una forma relativamente sencilla de simular la descomposición de un objeto base en pequeñas partículas, al modo de "trozos", con una trayectoria controlada por valores como la velocidad, gravedad, caos, etc...

Los dos IPAS que veremos en esta ocasión (*Explode* y *Disint*) se encuentran en el disco 5 de Yost Group, junto con otros procesos tipo AXP, como son *Snow*, *Rain*, *Fireworks* y *Spurt*. Conviene recordar que estos procesos AXP se utilizan para procesos animados tales como sistemas de partículas (a los que se les aplican unas leyes físicas), desintegraciones, o procesos atmosféricos fundamentalmente. Para instalarlos bastará con copiar los ficheros EXPLODE.AXP y DISINT.AXP en el directorio \PROCESS de 3D Studio. Una vez dentro del 3D Editor, mediante la orden *Modify/Object/Attributes* se deberá acceder, seleccionando el objeto deseado, al cuadro de diálogo para definir sus características (figura 1). Donde, además de encontrar distintos datos (su nombre, la información de sus vértices y caras, si causa y/o recibe sombras), en el apartado *External Process*, pinchando a la derecha de *Name* se accederá a una ventana de selección del proceso tipo .AXP. En este caso, se selecciona *Explod* o *Disint*, según se quiera simular una explosión en fragmentos de un objeto o la desintegración en partículas del mismo respectivamente.

El botón *Settings*, en la ventana de *Object/Attributes*, sirve para acceder al cuadro de configuración del proceso seleccionado, y los botones *Load* y *Save* para cargar una configuración previamente salvada. Es muy útil guardar tipos de configuraciones distintas con resultados óptimos, para después poder aplicarlas en distintas escenas rápidamente. *ON/OFF*, lógicamente se utilizan para poder activar o desactivar el proceso.

EJEMPLO DE *DISINT*.



Otra característica importante de estos .AXP es que, a diferencia de los .PXP, sus acciones sólo se verán reflejadas después del render y no en la ventana de 3D Studio, por lo que si se realiza un *preview* no tendrá efecto.

CREACIÓN DEL OBJETO BASE

Estos dos IPAS se pueden aplicar a cualquier objeto de la escena de *3D Editor*, por muy complicada que sea. Este elemento, para un mayor control en su funcionamiento, habrá que vincularlo a un objeto base. Generalmente se utilizará un cubo, que definirá un propio sistema de coordenadas para el proceso, situando un supuesto suelo en la base del mismo.

Estos dos IPAS se pueden aplicar a cualquier objeto de la escena de *3D Editor*

Para construir el objeto/modelo final habrá que, mediante la orden *Create/Box*, crear un cubo que sirva como demarcación del objeto que se vaya a utilizar. Con los comandos habituales de 3D Studio se hará que este cubo enmarque completamente al objeto, dándole el tamaño que se requiera con *Scale* y/o situándolo en el lugar correcto con *Move*. Por ejemplo, si se crea el cubo en la ventana *Top*, coincidirá su sistema de coordenadas con el de 3D Studio, consiguiendo que la base del cubo (que actuará como suelo), se apoye en el supuesto suelo de la escena (donde se depositan las partículas al finalizar el proceso).



FIGURA 1. CUADRO DE *OBJECT ATTRIBUTES.*

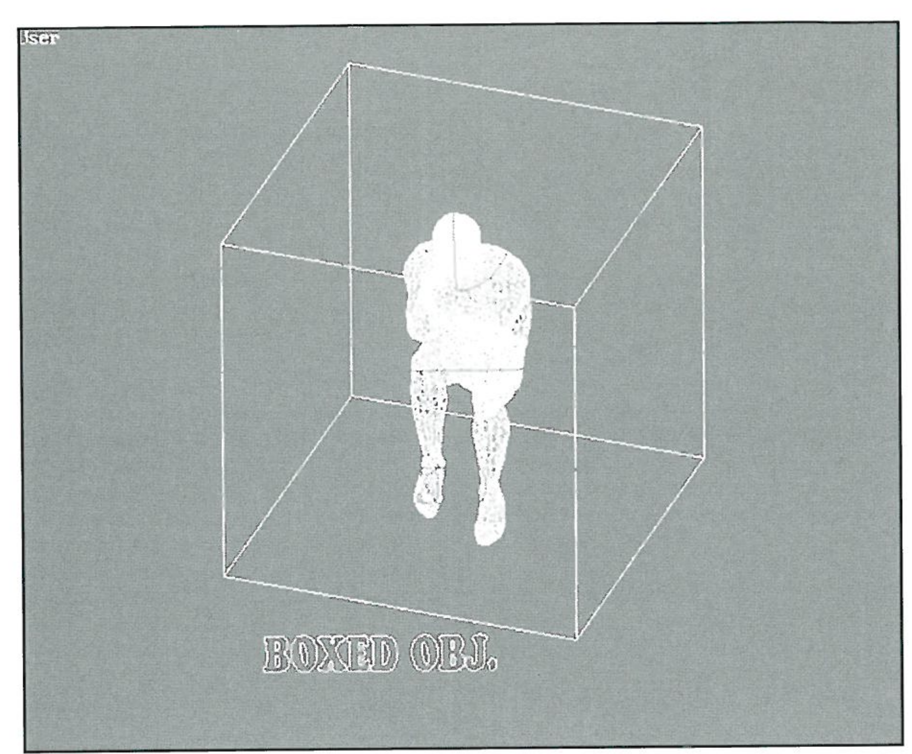


FIGURA 2. EJEMPLO DE OBJETO MODELO FINAL DE LA ESCENA DE 3D EDITOR.

Antes de pasar al siguiente punto, si el objeto base tiene textura con coordenadas de mapa, conviene aplicárselas ahora, como se haría normalmente, antes de unirlo al cubo con la orden *Create/Object/Attach*. Esta unión habrá que hacerla con un orden estricto. Primero se seleccionará el objeto interior y después el exterior o cubo. (figura 2). Es este objeto final al que se le aplicará el proceso en la ventana de *Object Attributes*.

Si posteriormente se requiere variar independientemente la forma o posición del cubo o su objeto interior, se podrá hacer con las órdenes de *Modify/Element* de *3D Editor*. Otro dato importante es que el cubo no tiene que ser completamente regular en sus tres ejes. Aunque, si se varía alguno excesivamente, se corre el riesgo de que el tamaño de las partículas se deforme exageradamente dando un efecto menos real.

CONTROLES DE TIEMPO

Antes de comentar por separado las características de estos dos IPAS, se explican una serie de opciones idénticas que poseen en relación a los *frames* donde actúan. Se trata de las casillas de *Absolute Frame* y *Relative Frames* (es decir, la transición entre la unión de las partículas que lo forman y su explosión o desintegración).

Así pues, el proceso estará inactivo entre los cuadros 0 y *Start*, entre *Start* y *Unite* cambiará de un estado de integración a otro de desintegración (o viceversa). Entre *Unite* y *Hold* se mantendrá en dicho estado y, por último, entre *Hold* y *End* se volverá a invertir su forma de integración, por lo que, por ejemplo, para simular una explosión de un objeto sin la recomposición final de éste habrá que poner el mismo valor en los cuadros *Hold* y *End*. Es decir, en *Start* comienza el proceso, y si *Unite* es mayor que 0, la integración comenzará entre este cuadro y *Start*. Permanecerá unido entre los cuadros *Unite* y *Hold* y volverá a desintegrarse entre *Hold* y *End*, donde concluirá el proceso.

Es importante decir que *Start* se refiere al valor del *Frame* en la animación global, y que los siguientes cuadros tendrán valores relativos a partir de *Start*. Así, se hará sumamente sencillo mover el proceso a lo largo de la animación simplemente cambiando el valor de *Start*.

EXPLODE (EXPLOD.AXP)

Una vez creado el objeto y asignado el proceso se puede acceder, en este caso en concreto, mediante el botón *Settings* de *Object Attributes* al cuadro de configuración de *Explode* (figura 3). Lo primero que se puede hacer, por ejemplo, es establecer en qué cuadros de la animación tendrá efecto, explicado en el punto anterior, para después establecer todos sus parámetros a conveniencia. Pero antes conviene saber que crea un efecto de explosión de un objeto, dividiendo en fragmentos su geometría para expandirlos con una trayectoria, además de detectar la caída y rebote de dichas partículas con el suelo. Dado que es importante que los fragmentos no tengan un tamaño excesivo, si el modelo no cuenta con la suficiente resolución poligonal será

El proceso estará inactivo entre los cuadros 0 y *Start*

TABLA 1. FUNCIONAMIENTO DE LAS BARRAS DESLIZADORAS

EXPLODE	DISINT
Velocity Falloff. Afecta a la velocidad de dispersión de los fragmentos, con 0 todos igual, y con valores superiores ir·n decrementándose según se alejan	
Initial Velocity. Establece la velocidad inicial de los fragmentos o partÌculas	
Deceleration. Define la deceleraciÛn de los fragmentos o partÌculas tras la explosiÛn o la desintegración.	
Chaos. Define un valor de aleatoriedad en ciertos parámetros de la explosión, como la velocidad inicial, la gravedad o el movimiento.	Chaos Min/Max. Min, dirá el valor mínimo de aleatoriedad al realizar la desintegración, influye en Wobble Period. Y Max, será en valor máximo de variación de las partículas.

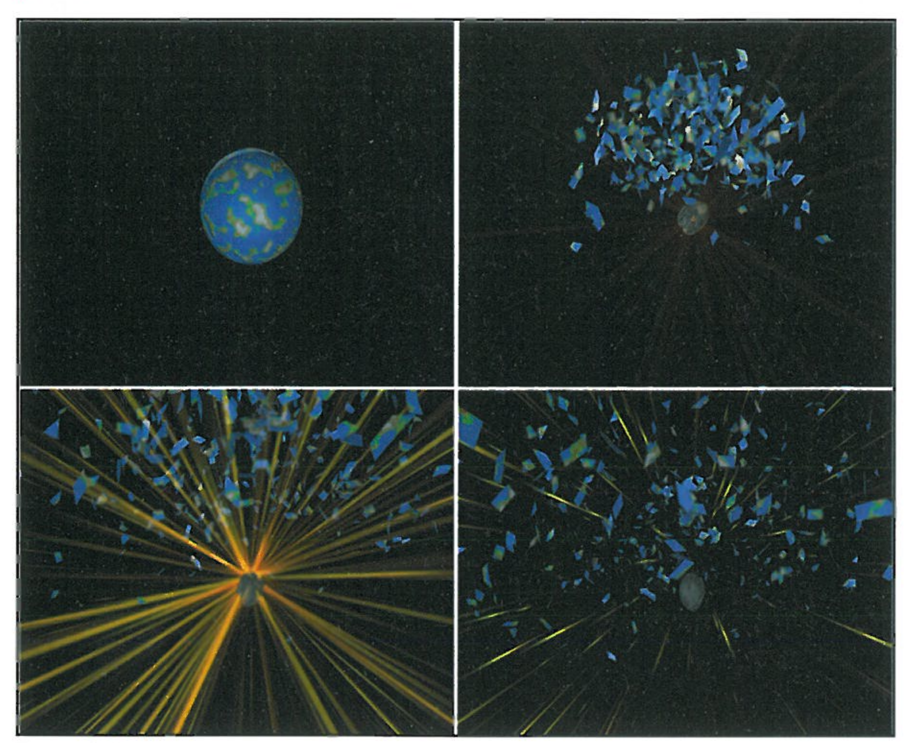


FIGURA 4. EJEMPLO DE *EXPLODE* CON *FIREWORKS*.

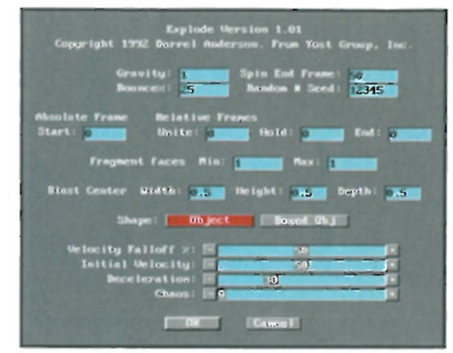


FIGURA 3. CUADRO DE CONFIGURACIÓN DE EXPLODE.AXP.

conveniente aumentársela con la orden *Tessellate* del *3D Editor*, o más fácilmente con el IPA, también de Yost Group, OPTIMIZE.PXP.

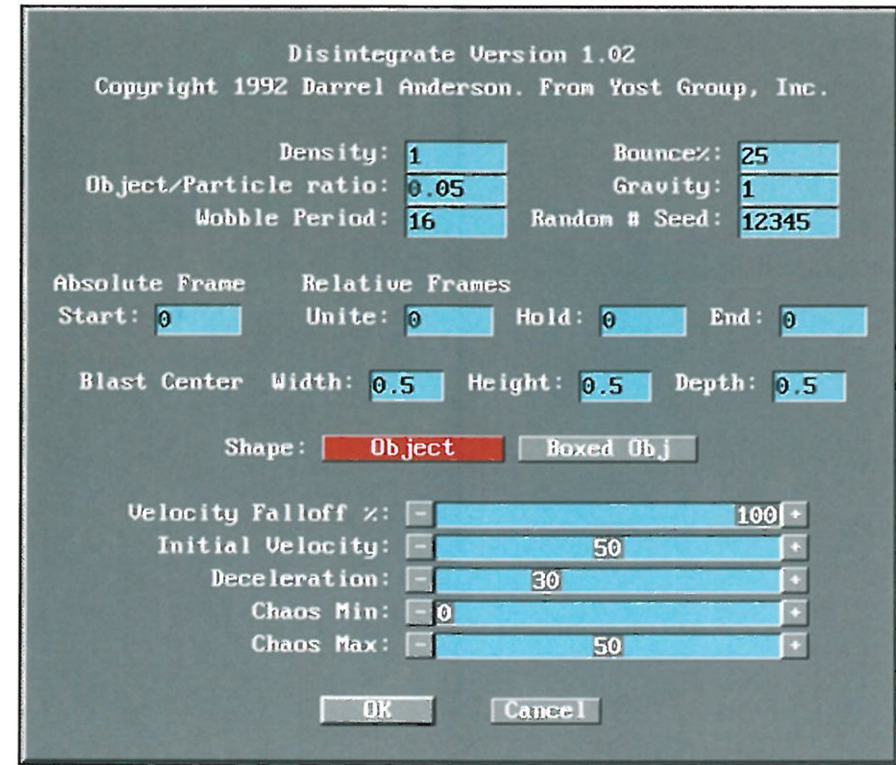
Otro dato a tener en cuenta es que los fragmentos resultantes son las propias facetas del modelo, por lo que si acercamos la cámara excesivamente se notará mucho la carencia de volumen de las mismas. De todas formas, para lograr una explosión sorprendente, además de no acercar la cámara mucho, se puede incluir una luz *Spot* muy intensa en el momento clave de la defragmentación. Con esto se logrará un mayor realismo al producirse las sombras de las distintas partículas que, incluso, se pueden acompañar del proceso *Fireworks* para simular los rayos de luz producidos.

Bien, dicho esto, no queda más que comentar las distintas opciones de *Explode* (algunas coinciden con *Disint*) para establecer correctamente la explosión. *Gravity* establece la aceleración de los fragmentos en su caída al suelo (con 0 no existirá gravedad). *Bounce %* es el grado de rebote con el suelo (con -1 no habrá tal rebote). Con 0 se detendrán en el suelo sin rebotar, y valores superiores producirán rebote.

Spin end Frame es el cuadro de la animación en que finaliza en rebote, relativamente a *Start*. *Random # Seed* define la apariencia de la explosión (si hay dos en la misma escena conviene cambiarlo, para lograr que sean diferentes). *Fragment Faces* establece el número máximo y mínimo de caras del objeto que formarán cada fragmento. *Blast Center* dispone de tres valores para definir dónde se situará la explosión dentro del cubo de demarcación, siendo *5,5,5* su centro. Se utiliza en el caso de usar *Boxed Obj* en *Shape*.

Shape cuenta con ObjectK, que usará la forma y tamaño del objeto modelo para definir la explosión, tomando como suelo la base del mismo, y *Boxed Obj*, que es la forma comentada previamente del objeto molde con el cubo de demarcación para establecer la explosión y el suelo. Por último, al igual que *Disintegrate*, cuenta con unas barras deslizadoras, explicadas en el cuadro de la página anterior.

FIGURA 5. CUADRO DE CONFIGURACIÓN DE DISINT.AXP.



DISINTEGRATE (DISINT.AXP)

Este proceso convierte un objeto en un sistema de partículas formado por octaedros que conservan la textura original para crear efectos de desintegración del objeto en partículas o la integración de éstas en un objeto.

Nada más acceder al cuadro de configuración (figura 5) se observan muchas similitudes con EXPLOD.AXP, como puede ser: *Gravity*, *Bounce %*, *Random # Seed*, *Blast Center* y *Shape*, con similar funcionamiento. *Density* es el número de partículas que serán creadas, y se pueden usar tres valores: 0 (con una partícula por vértice), 1 (lo mismo, además de otra por cada cara) y 2 (con una por vértice y cuatro por faceta). Es muy posible que con el valor 2 en los objetos complicados se sobrepase el límite de 64.000 polígonos de 3D Studio.

Para finalizar, *Object/Particle ratio* define el tamaño de las partículas en relación al objeto, y *Wobble Period* establece un valor entre 2 y 32.000 para alterar la posición de las partículas produciendo un tambaleo. Al igual que *Explode*, contiene las mismas barras deslizadoras que aparecen en el cuadro citado anteriormente.



WORKSHOP MODELADO

PC

Modelado del Junkers g24
Autor: Sergio García Abad

Nivel: Avanzado
Herramienta: 3D Studio Max

De niños, las maquetas de aviones nos resultaban apasionantes. Más mayores, hemos cambiado el pegamento y las piezas por el modelado y texturado que proporcionan los programas de diseño en tres dimensiones.

A primera vista podría parecer un modelo como otro cualquiera, pero si nos fijamos en él, nos damos cuenta que el fuselaje del Junkers es un tanto especial, ya que está construido a base de unas planchas onduladas de aluminio que le dotan de una mayor resistencia. Esto nos planteó una duda, ¿hacer estas rayas aplicando bump al material o por el contrario modelar las ondulaciones con las dificultades que esto conlleva? Como es lógico, ¡las modelamos! Para realizar el modelo se disponía de una maqueta del avión, fotos en blanco y negro y algunas en color, que nos sirvieron para ver detalles del modelo y las diferentes versiones que existían, así como algunas insignias y decoraciones reales del avión.

COMENZAMOS A TRABAJAR

Al empezar a modelar el avión encontramos un pequeño problema: al no poder digitalizar el fuselaje de la maqueta con el brazo digitalizador (debido a su reducido tamaño y a la necesidad de modelar las ondulaciones físicamente), tuvimos que escanear el perfil y la vista superior del fuselaje y usarlo como mapa en una caja, al objeto de tener una referencia de las proporciones y medidas al ir construyendo el avión. Lo primero que se hizo fue una única ondulación con el mínimo número de polígonos, pero que a su vez se pareciese a la real. Una vez hecha, la copiamos varias veces y las cosimos todas para formar una plancha completa. No era tan fácil como parecía, puesto que las ondulaciones tienen su terminación plana, por lo que tuvimos que hacer también una terminación muy optimizada pero con un resultado óptimo, utilizándola en todas las terminaciones que más adelante fuimos modelando.

Cada ondulación, por tanto, se constituía de dos terminaciones unidas, sin segmentos intermedios entre ambas para ahorrar polígonos inútiles, siempre y cuando las planchas fuesen rectas y no tuviesen que amoldarse a

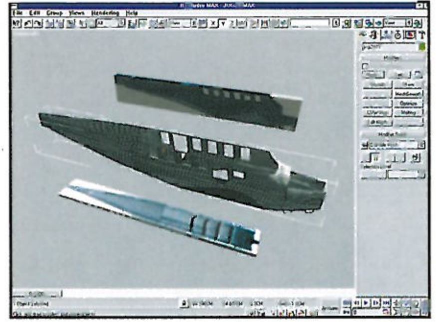
Las planchas de aluminio no se realizan aplicando *bump*, sino modelando sus ondulaciones

una trayectoria curvada, donde tendríamos que construir las tablas con los suficientes pasos intermedios para hacer la curva. Esto lo hicimos construyendo la plancha hasta el principio de la curva, donde seleccionando los *edges* del canto, los extrusionaríamos tantas veces como fuese necesario para describir la forma deseada. Una vez hecho esto, seleccionamos los vértices y los amoldamos utilizando la herramienta *bend* o *FFD 4X4* (plugin *freeware*), según el tipo de curva o forma. Poco a poco se va construyendo el fuselaje y cosiendo las planchas para dejar el fuselaje de una sóla pieza.

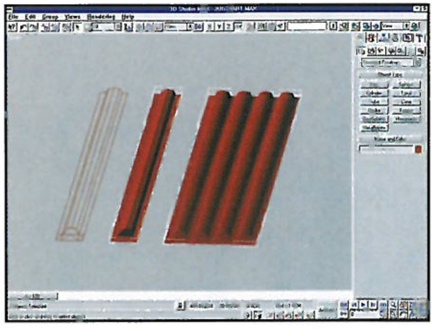
Una vez hecho el cuerpo principal del avión, hubo que hacer las ventanas y puertas de los laterales. Esto, a primera vista, se intentó hacer mediante operaciones booleanas, pero no fue así, porque deja muchos vértices donde no son necesarios. La probabilidad de que aparecieran caras erróneas era muy alta, debido a las ondulaciones de la chapa. Así pues, tuvimos que buscar otra forma de hacerlo, y la manera más sencilla y que dejaría la geometría más limpia de polígonos era la de separar las caras que afectaban a la zona de las ventanas, seleccionándolas y utilizando la opción *detach*. Posteriormente se colocaron las planchas con sus dos terminaciones entre cada ventana, cosiendo después las mismas al fuselaje, creando vértices (dividiendo *edges*) donde empezaba cada plancha nueva que habíamos creado antes. Una vez



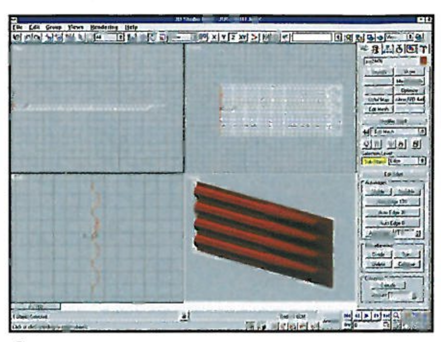




UTILIZAMOS COMO REFERENCIA LAS PIEZAS ESCANEADAS DE LA MAQUETA.



LAS ONDULACIONES ESTABAN LO MÁS OPTIMIZADAS POSIBLE, PERO DANDO UNA BUENA IMPRESIÓN.



CUANDO SE NECESITABA CURVAR UNA PLANCHA SE EXTRUSIONABAN LOS *EDGES* DEL CANTO.

cosido, sólo falta darle la forma redondeada en las esquinas de las ventanas y hacerlas inclinadas hacia la parte trasera.

Con la forma definitiva de las ventanas y utilizando la opción de *3D Snap*, se crea un *spline* con este perfil. Utilizando este spline como *path* y con la herramienta *Loft Object,* seleccionamos un *shape* circular para hacer la goma que se encuentra entre los cristales y el borde de cada ventana. Pero la parte del fuselaje que más problemas dio fue la zona de las ventanas de la cabina, ya que éstas tenían una forma curva bastante enrevesada. Pasaba de ser una pared recta vertical a estar ligeramente curvada, pero con una orientación horizontal.

Para cerrar el final del ala se creará un *spline* con la forma del final del ala, activando la opción *3D Snap*

Para modelar esta parte del fuselaje, se crearon las dos terminaciones y se fueron construyendo ambas, amoldándose una a la forma de la otra, utilizando la herramienta *bend.* Una vez se unieron ambas, se cosieron los vértices. Después hubo que hacer alguna pequeña modificación para que la curva quedase perfecta, moviendo vértices uno por uno o utilizando el modificador *FFD 4X4*.

Para modelar el techo del fuselaje no utilizamos el método de las planchas, que habíamos usado en el resto del avión, ya que esta parte tiene una forma un tanto especial. Se trata de un techo alargado y abombado, que cambia de diámetro y altura a lo largo del mismo. Según nos acercamos a la parte de la cola, el techo se estrecha y las ondulaciones van desapareciendo por la parte inferior, ya que estas ondulaciones no son paralelas a la horizontal del avión. La herramienta que utilizamos en este caso fue *Loft Object*.

Lo primero era hacer el *shape* que marcaría el perfil. Este *shape* tiene los *steps* a 0, por lo que tendríamos que hacer la forma del perfil insertando vértices donde fuera necesario para describir las curvas (este *shape* llevaría modelado la forma de las ondulaciones). También creamos el *shape* que marcara la forma del techo en la parte de cola, puesto que en esta zona el techo es mucho más estrecho. No valdría escalar el *shape* del principio porque las ondulaciones no nos lo permiten, al quedar éstas deformadas.

Una vez tenemos los dos *shapes* que marcarán la forma del objeto, creamos un *path* de la longitud del largo del avión, pero asegurándonos que el vértice marcado como *first* es el que está en la parte delantera del avión. Seleccionamos el *path* y pulsamos la opción de loft object del menú *create.* Como ya tenemos seleccionado el *path,* hemos de pulsar el botón de *Get Shape* y seleccionar entonces el primer *shape* que hicimos. Para trabajar mejor con el objeto nos vamos al menú de *modify*, ya que desde ahí se utilizarán las opciones de usar diferentes *shapes* y los modificadores de *Scale, Twist,* etc.

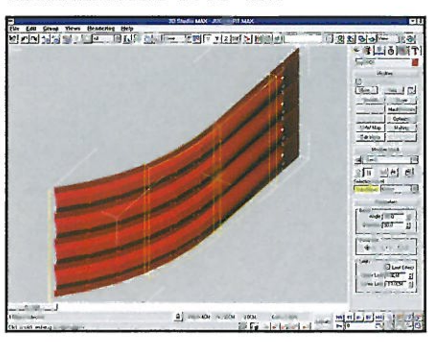
Dentro del submenú de *Path Parameters* marcamos sobre un 55% de la distancia del path y volvemos a pulsar el botón de *Get Shape*, seleccionando otra vez el primer *shape* que hicimos, puesto que el techo tiene una forma regular durante ese tramo. Volvemos a repetir la misma operación, pero ahora sobre un 100% y seleccionando el *shape* que marcaría la forma de la zona de cola. Dentro del submenú *Skin Parameters* activamos la opción de *Skin* para poder ver la malla del objeto y ponemos la opción de *Path Steps* y *Shape Steps* a 0, ya que no necesitamos ningún paso intermedio.

Nos vamos al menú de *Deformations* y dentro del menú *Scale* insertamos un vértice en el eje *Y*, pero asegurándonos de desactivar el botón que se encarga de hacer simétricos los ejes (lleva un candado dibujado). Este vértice lo movemos hacia la parte delantera del objeto y lo elevamos para que el objeto en este punto sea más alto, hacemos esto mismo dos veces más para que la curva sea más precisa. En este momento ya tenemos el techo modelado, lo único que nos queda es quitarle la parte inferior sobrante de la zona de cola; que lo haríamos con una operación booleana de substracción con un Box.

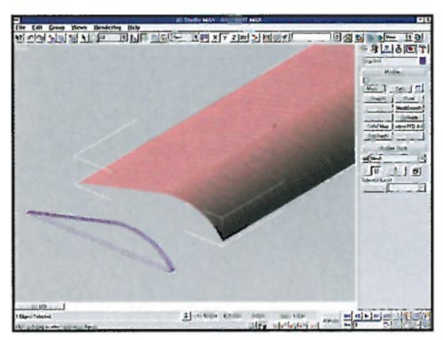
LAS ALAS

Una vez modelado el fuselaje principal había que hacer las alas, y estas fueron relativamente más sencillas de modelar. Lo primero que se hizo fue el perfil de la base del ala(la parte más cercana al fuselaje), pero con una sola ondulación, para poder trabajar más rápido con ella. Esta se hizo con el menor número de pasos posibles pero que, a su vez, no se viese el ala facetada ni se notasen los pasos de la curva. Una vez conseguida la forma perfecta se copio ésta a lo largo del ala y luego se cosió, con lo cual, ya teníamos el ala, pero con una forma uniforme a lo largo de esta, faltando solo darle la forma que tiene el ala del avión. Pero antes de modificar el ala y aprovechando su forma regular y uniforme, se modelaron los huecos de los alerones, ya que en este momento es mucho más fácil trabajar con los vértices, porque se encuentran todos alineados. Una

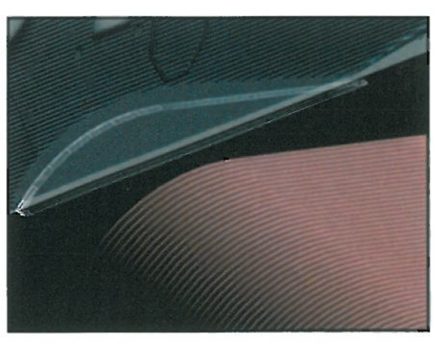
PARA DOBLAR UNA PLANCHA SE UTILIZA LA HERRAMIENTA *BEND* O *FFD 4X4*.

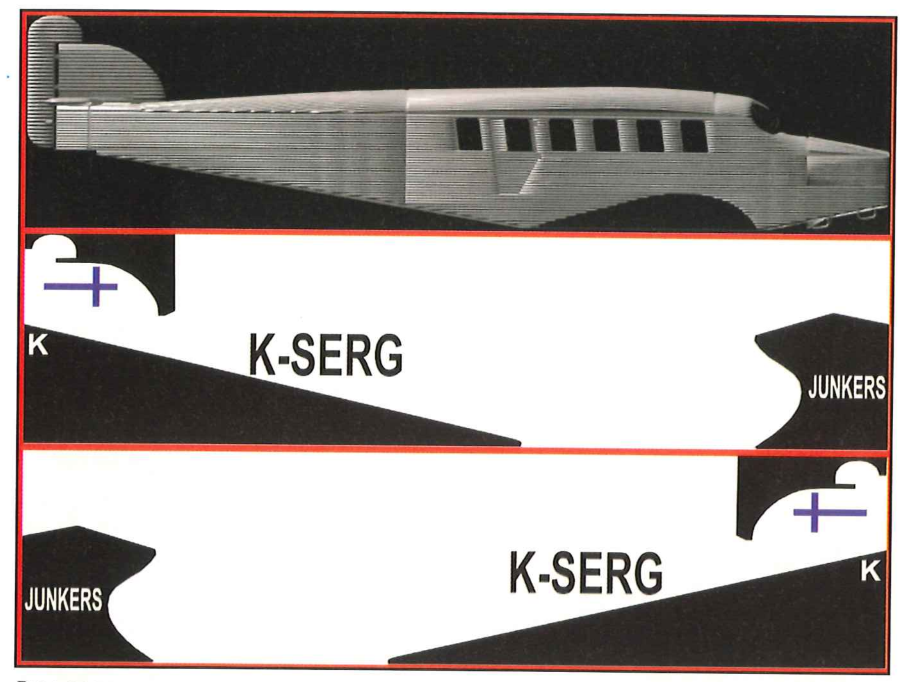


EL PERFIL DEL ALA SE HIZO LO MÁS AJUSTADO POSIBLE.



DETALLE DE UN CORTE DE UNA ZONA AMPLIADA DEL ALA.





Para hacer las texturas hubo que realizar un render de cada pieza y usarla como plantilla.

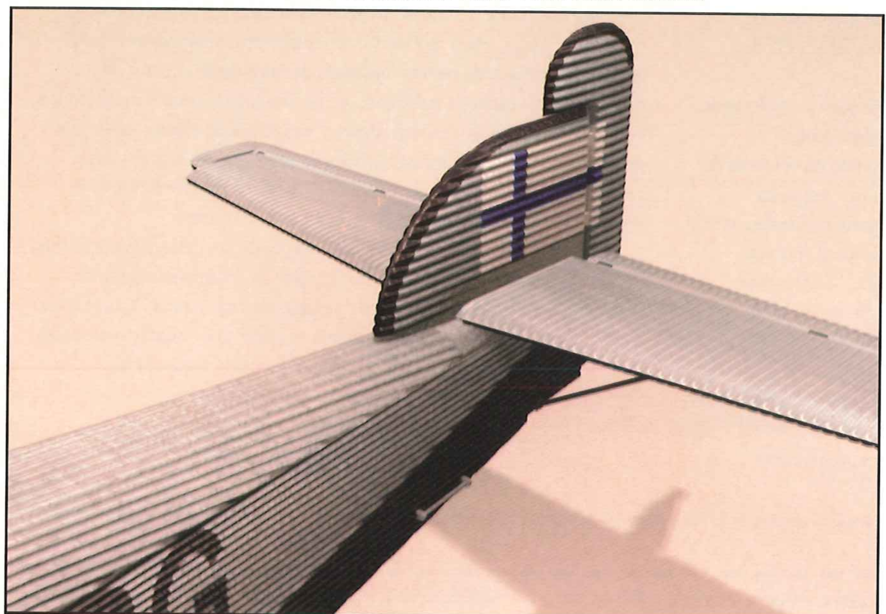
vez modelados los alerones, lo primero que había que hacer era editar la malla y seleccionar los vértices que queríamos modificar, pues el principio del ala era uniforme y no necesitaba ser cambiado. Una vez seleccionados estos vértices se utilizaron diversas herramientas para darle la forma.

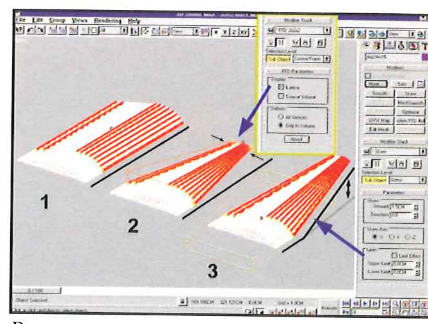
La primera modificación fue con el *4X4* y lo que conseguimos fue hacer el final más pequeño y más estrecho, después, a esos mismos vértices se les aplicó el modificador *skew,* con el eje alineado con el vértice más cercano al fuselaje, aplicándosele una pequeña elevación al ala e inclinando el final hacia arriba, según era el ala real. Una vez que hecha la forma correcta solo faltaba cerrar el final del ala, puesto que estaba abierto y tenía que tener un final redondeado. Para hacer esto, creamos un *spline* con la forma del final del ala utilizando la opción *3D snap* activada. Una vez creado el *spline* se utilizo la herramienta *bevel,* que viene en la versión 1.2 del 3D Studio Max, para darle una terminación suave. Después de hacer esta pieza se cosió al resto del ala.

Terminada el ala ya sólo nos quedaba una pieza que llevase ondulaciones y que era difícil de modelar. Se trataba del timón de cola. La dificultad que nos planteaba esta pieza era la forma curva que tenía, porque afectaba a todas las ondulaciones con un grado diferente para cada una. Para hacer esta pieza construimos una plancha con el mismo número de ondulaciones que tenía el timón, pero estas ondulaciones llevaban varios pasos intermedios para poder describir la curva del canto.

Se desplazaron los pasos a la parte delantera de la plancha, donde estaba la zona redondeada, ya que la parte de atrás terminaba con un corte liso. Una vez hecha la plancha, se editó para seleccionar los vértices que afectaban a la curva. Posteriormente con la herramienta *4X4* se desplazaron los vértices de tal forma que los más altos quedaban más atrás, y después de esto, seleccionando los vértices por zonas se fueron curvando con el *4X4* para hacer la forma redondeada.

Se puede ver el detalle de la zona de cola del techo y del timón de cola.





Para conseguir la forma del ala se utilizaron el *FFD 4X4* y la herramienta *Skew.*

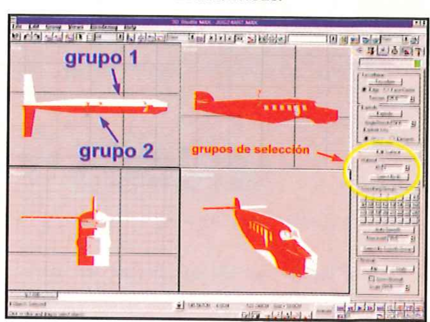
Finalizadas las piezas que tenían este tipo de material, se fueron creando todas las demás, que no tenían mucha dificultad en relación con las antes citadas. Pero seguía habiendo un problema, que era la manera de unir estas nuevas piezas al fuselaje tales como barandillas, hierros de los alerones y las pequeñas hélices que había en el techo y en los bajos. La dificultad estribaba en que estas piezas no podían estar cosidas al fuselaje, ya que esto haría que no se viese bien el efecto del *smooth,* no quedando la superficie lisa.

La solución a este problema se basó en acercar cada objeto al fuselaje de tal manera que ambos coincidiesen en el espacio, aplicando luego a cada objeto una operación booleana de resta con el fuselaje con la opción de *copy* activada, para que el fuselaje no fuese modificado, con lo que nos quedaban las piezas independientes del fuselaje pero sin separación entre ambas, dando la sensación de estar unidas. Para hacer las hélices se creó un *spline* con la forma del perfil transversal de la hélice y utilizando la herramienta *loft object*, se creó un solo aspa de la hélice, utilizando las opciones de *Scale* y *twist,* que están dentro de *deformations,* se dejó con la forma que tenía la hélice real.

LOS MATERIALES

Una vez modelado el avión hubo que aplicarle los materiales que necesitaba cada pieza, buscando la forma más sencilla de aplicarle los mapas de texturas. Lo primero era decidir qué insignias iba a llevar el avión y los colores a elegir, lo que se decidió observando las diversas fotos, así como la documentación de la maqueta. Elegidas las insignias, había que hacer los mapas de texturas con el programa Photoshop. Para encajar los mapas,

Los grupos de selección se realizan dentro de la opción *Edit Mesh/Faces.*



primero hubo que hacer un render individual de cada pieza que necesitase textura, desde la misma orientación que íbamos a aplicar el mapa de textura, utilizando esa imagen en el Photoshop como referencia para crearlo.

Creados los mapas con el Photoshop hubo que hacer los materiales. El material utilizado en la época para el fuselaje es un aluminio que corresponde a todas las piezas con ondulaciones. Dicho material tiene el *shininess* casi a 100 y el *Shin. Strength* sobre un 80/100, la luz de ambiente sería negra, la luz *diffuse* es un gris claro tornado a azul RGB: 168, 178, 188, y la luz *specular* sería blanca. Debido a que el fuselaje tiene modeladas las ondulaciones nos quedaba el canal de *bump* libre para poner un mapa que tuviese un noise muy suave hecho desde el Photoshop, (ya que el *noise* que viene en el 3D Studio ralentiza un poco el *render*). Finalmente le pondríamos un poco de reflection con un mapa de algún paisaje, pero con el *amount* a 10, puesto que las chapas de los aviones no suelen tener reflejos.

Una vez hecho este material tendremos que duplicarlo en un multimaterial, ya que debemos utilizarlo varias veces, pero con mapas de texturas diferentes. Exactamente lo necesitamos cuatro veces, uno para el lado derecho del fuselaje, otro para el izquierdo, otro para la parte superior de las alas y otro para la inferior, ya que cada una de estas partes tiene el mismo material pero con diferentes insignias, para lo cual debemos editar los objetos e ir seleccionando las diferentes caras para hacer grupos de selección. Así, llamamos grupo 1 al lateral izquierdo del fuselaje, grupo 2 al derecho, grupo 3 a la parte superior de las alas y grupo 4 a la inferior. El grupo 1 y 2 llevaban el mismo mapa de textura, pero no la misma textura, porque al llevar letras la textura, tenemos que invertir éstas para que se lean al derecho en el otro lado del fuselaje.

El problema al aplicar este mapa de textura radica en que lo llevan varios objetos, como las puertas del lateral, tapa del motor delantero y por supuesto el fuselaje. Al utilizar la herramienta *UVW Map* y tener varios objetos seleccionados, la opción *Fit* no se ajusta correctamente, por lo que tuvimos que crear un *box* del tamaño del fuselaje, pues éste tiene las medidas exactas del mapa.Una vez aplicado el mapa a esta caja, seleccionamos todos los objetos que necesitan este mapa y dentro de *UVW* Map pulsamos el botón de *Acquire,* seleccionando el *box,* activando la opción de *Acquire Absolute*.

De esta manera, todos los objetos tienen su mapa exacto. El grupo 3 y 4 son algo más sencillos de mapear, puesto que se trata de un solo objeto y no hay problemas para ajustar el mapa. En este caso la textura se componía solamente de un texto. Por lo tanto, la única dificultad radicaba en ajustar la posición y el tamaño de las letras. Estas letras son de un color gris oscuro, pero sin llegar al negro, están pintadas sobre la chapa de aluminio. Para hacer este material se hizo una foto con las letras en blanco sobre fondo negro, dentro del canal *diffuse* del material seleccionamos *mask,* en el recuadro de máscara colocamos la foto con las letras y en el recuadro de mapa ponemos una foto de un color gris oscuro, pero sin dibujo alguno, esto hace que se vea el color gris oscuro solo en la zona que están las letras pintadas. Ambas fotos llevan la opción de *tile* o repetición desactivada, para que las letras solo salgan una vez y no se repitan por todo el ala.

Terminado este material, el resto no tenía dificultad a la hora de crearlos, ya que se trataba de materiales estándar como hierro para las barras, goma para los bordes de las ventanillas, madera para las aspas de las hélices, o cristal.

LA PUESTA EN ESCENA

Una vez texturado el objeto y con sus materiales aplicados, lo podemos dar por finalizado, ya que sólo quedaría colocarlo en una escena, crear una cámara y poner las luces adecuadas para crear un ambiente real. Cuando apreciamos el resultado del render final, se ve reconocido el trabajo de haber modelado las ondulaciones físicamente. Comprendemos entonces que hay veces que tenemos que sacrificar tiempo y polígonos a cambio de calidad.



FOTOMONTAJE DE UN LAGO CON EL MODELO FINAL. SE PUEDE APRECIAR EL REALISMO DEL MODELO GRACIAS A LAS ONDULACIONES.

IMAGEN DEL AVIÓN SIN NINGÚN MATERIAL NI TEXTURAS.



RENDER FINAL DEL MODELO TERMINADO.







POV RAY

Primeros conceptos

Autor: Enrique Urbaneja, Ignacio Vargas

Nivel: Básico

Con la aparición en 1991 de POV-Ray, todo un universo de posibilidades se abrió para los artistas de la imagen sintética. Seis años después, la versión 3.0 de este Ray-tracer compite en calidad de trazado con los paquetes de render más potentes de la actualidad. Señoras y señores, pasen y vean...

Bienvenidos a este nuevo curso sobre POV-Ray, uno de los *Ray-tracers* más conocidos en el mundo de la imagen sintética. Aquellas personas que mes a mes sigan este curso, descubrirán toda la potencia de un *Ray-tracer* que ha sido considerado como uno de los mejores programas existentes en el mundo de la generación de la imagen sintética. A lo largo de este curso no nos limitaremos únicamente al aprendizaje del modelado sobre POV-Ray, sino que se tratarán todos los temas de la forma más amplia y general posible, de manera que se obtendrá un extenso conocimiento sobre cualquier tema relacionado con el mundo de la imagen sintética.

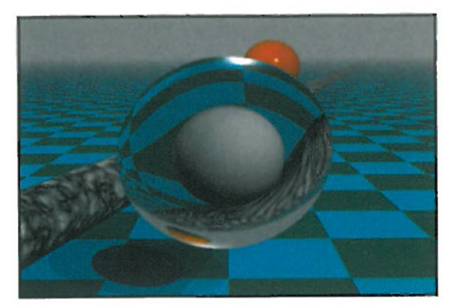
De esta forma se establecerán comparaciones con otros programas de carácter similar, examinando otros métodos de generación de imagen sintética y evaluando sus pros y sus contras. Se tratarán temas tan diversos e importantes como colorimetría e iluminación, para aprender cómo influye la iluminación en el acabado final de una escena. Todo sobre las texturas: reflexiones, refracciones, transparencias, rugosidad, brillo.... Los trucos más interesantes, etc.

Por otro lado, se estudiarán también las numerosas utilidades existentes para POV, desde entornos gráficos como POVCAD, BREEZE o MORAY hasta generadores L-Parser, conversores de otros formatos al formato POV como 3DS2POV, utilidades orientadas a la animación y otras. Además, en determinados números vosotros seréis los verdaderos protagonistas, ya que estaremos encantados de recibir vuestras obras de arte, tanto imágenes como animaciones, utilidades, etc., que serán comentadas y criticadas constructivamente, siempre y cuando vosotros lo queráis así. Se organizarán concursos donde los jueces seréis vosotros mismos, y cuya categoría y prestigio dependerá de vuestra participación y esfuerzo. Potenciaremos la creación de un foro donde podréis intercambiar información y comunicaros entre vosotros.

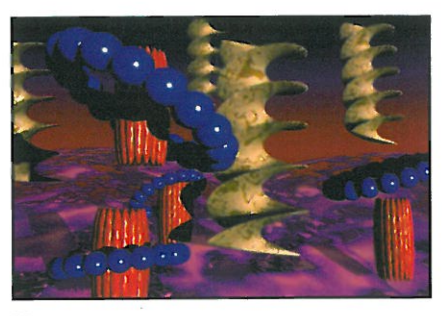
Por esta razón, este curso está dirigido a todas aquellas personas que estén o no interesadas en manejar POV-Ray, y a cuantos deseen ampliar sus conocimientos sobre esta fascinante rama de la informática: la infografía.



EFECTOS ATMOSFÉRICOS.



FUENTES DE EJEMPLO CON NIVEL MEDIO.



EJEMPLOS DE NIVEL AVANZADO.

MODIFICADORES DE LA LINEA DE COMANDOS

A la hora de ejecutar POV, debemos suministrarle ciertos comandos que utilizará para crear y mostrar nuestra renderización. Estos comandos son los llamados modificadores de la línea de comando, y con ellos se especificará desde el nombre de nuestro fichero fuente de generación hasta el nombre del fichero gráfico de salida, pasando por la calidad de renderizado o el modo *Display* y un sin fin de opciones más.

Algunos de estos modificadores están activados por defecto. Por regla general, estos modificadores se activan con "+" y se desactivan con "-", seguido de un modificador que puede ir en minúsculas o en mayúsculas. En el caso de que se hiciera referencia a un mismo modificador con valores diferentes, POV tomará como válido el último valor encontrado, exceptuando el caso del modificador +L.

A continuación se muestran todos los modificadores en orden alfabético. Se han diferenciado varios tipos de modificadores:

- DE-RENDER: aquel que produce una modificación en el acabado de la escena a renderizar.
- PRE-RENDER: aquel que indica a POV que debe procesar unos datos de trabajo determinados, antes de comenzar con el proceso de render.
- IN-RENDER: aquel que produce una modificación que influye en la presentación del trabajo de POV durante el proceso de renderización.
- POST-RENDER: aquel que tiene efecto en la presentación final del trabajo realizado por POV-ray.

Aparte de los modificadores, existen también los parámetros, que son imprescindibles para el funcionamiento del programa.

LISTA DE MODIFICADORES Y PARAMETROS

• +An: modificador DE-RENDER. Desactivado por defecto.

Con este modificador activamos el modo Render con *Antialiasing*, sistema mediante el que se suaviza el aspecto quebrado de líneas diagonales al representarse en nuestra pantalla. Con "n" especificamos el nivel de *Antialiasing* con el que se quiere que sea renderizada nuestra imagen. POV-ray toma por defecto el valor 3.0 en el caso de que no se especifique ninguno. Valores más pequeños producen escenas con mucha más calidad, pero el tiempo de render aumenta considerablemente a medida que disminuimos el valor de "n".

POV compite en calidad de trazado con los paquetes de render más potentes de la

• +Bn: modificador IN-RENDER. Desactivado por defecto.

A medida que POV genera las líneas de nuestra renderización, éstas van siendo volcadas al fichero gráfico de salida, lo cual puede aumentar el tiempo de generación de nuestra imagen. Para esto, POV posee el modificador B, con el que crearemos un *buffer* de escritura.

"n" será el número de *Kbytes* destinados a este buffer interno.

• +Cn: modificador PRE-RENDER. Desactivado por defecto.

Retoma un trazado interrumpido, comenzando por la última línea renderizada. Para que este modificador funcione correctamente, es necesario que no se destruya el fichero gráfico que se encontraba en generación cuando se interrumpió el trazado.

• +Dn: modificador IN-RENDER. Activado por defecto.

Con la utilización de este modificador activaremos el modo *Display* durante el proceso de render. De esta forma, a medida que se vaya generando la imagen, se irá visualizando por pantalla. "N" especificará el controlador gráfico a utilizar y con él, el modo gráfico. También existe la posibilidad de especificar la paleta de color con el parámetro *Dnp*, donde p hace referencia al tipo de paleta. Así, por ejemplo, si quisiéramos activar el modo *display VESA True Color*, el modificador sería el siguiente: +DGT.

• +Fn: modificador POST-RENDER. Activado por defecto.

Especifica el formato del archivo gráfico de salida.

• +Hn: modificador DE-RENDER. Activado por defecto.

Con este modificador determinamos la definición vertical en pixels del fichero gráfico a generar. "n" representa el número de columnas y tiene el valor 320 por defecto.

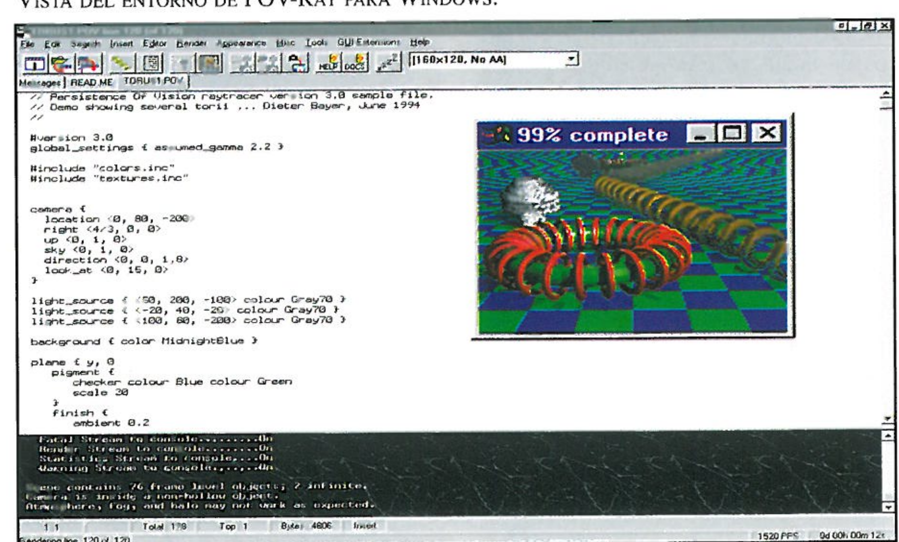
• +HTn: modificador POST-RENDER. Desactivado por defecto.

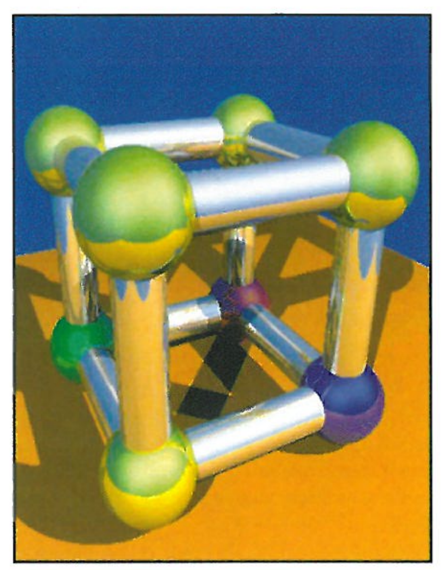
Con la utilización de este modificador, POV nos creará una base de datos, con informaciones referentes al trabajo del procesador durante el proceso de generación de nuestra escena. "n" determinará el formato de salida de los datos.

Con +HN<nombre> se especificará el nombre del fichero de datos, donde <nombre> será el nombre del fichero.

Con +HSx.y se determinará el número de celdas x*y que tendrá la base de datos a generar.

VISTA DEL ENTORNO DE POV-RAY PARA WINDOWS.





TIPOS DE CÁMARAS.

• +IficheroFuente: parámetro necesario, donde ficheroFuente indica a POV-Ray el fichero escénico con extensión .POV a renderizar.

• +Kn: modificador PRE-RENDER. Desactivado por defecto.

Con este modificador asignaremos el valor "n" a la variable interna de POV *clock,* utilizada por el programa a la hora de hacer animaciones.

La versión no oficial más impresionante realizada de Pov-Ray quizás sea la denominada *POVAFX*

• +Lpath: modificador PRE-RENDER. Activado por defecto para el directorio en curso actual.

Cuando nuestro fichero escénico necesita de otros archivos para funcionar, como pudieran ser "colors.inc" o "skies.inc", POV busca estos ficheros en el directorio en el que hayamos ejecutado el programa. En caso de no encontrarlos mostraría un mensaje de error.

Para no tener que copiar estos ficheros de inclusión cada vez que creemos un directorio para un proyecto nuevo, podemos copiarlos a un directorio común y especificarlo con el modificador +Lpath, donde *path* especificará la ruta MSDOS.

Por ejemplo, con +Lc:\povray\include, POV buscará los archivos de inclusión en el caso de que no los encuentre en el directorio en curso actual.

• +MVn: modificador PRE-RENDER. Activado por defecto a la versión actual del programa.

Este modificador indica a POV que el fichero a renderizar está codificado según el lenguaje escénico de la versión "n".

• +OficheroSalida: parámetro necesario, que especifica el nombre del fichero gráfico de salida. El formato vendrá dado según el modificador +F, que está determinado por defecto con la opción T (TGA).

• +P: modificador IN-RENDER. Desactivado por defecto.

Útil con el modificador de *display* activado, ya que espera a que se pulse una tecla antes de mostrar las estadísticas del proceso de render.

• +Qn: modificador DE-RENDER. Activado por defecto con "n"=9.

Con este modificador determinamos la calidad de acabado de la imagen a renderizar. Nota: los niveles de calidad superior incluyen las opciones de los de calidad inferior.

• +QR : modificador DE-RENDER. Desactivado por defecto.

Con este modificador se activa la opción de render con el método de iluminación ambiente *radiosity* (más adelante lo veremos con más detalle).

• +SPn: modificador IN-RENDER. Desactivado por defecto. Este modificador activa un modo de previsualización de la escena a renderizar. Esta opción es bastante útil de cara a hacer pruebas, ya que nos da una visión acertada sobre la situación de los objetos en la escena. Con "n" se especifica la resolución en pixels n*n.

• +V: modificador IN-RENDER. Desactivado por defecto.

La utilización de este comando se hace útil cuando tenemos desactivado el modo *Display,* ya que nos mostrará por pantalla el número de líneas renderizadas. La utilización de este modificador no desactiva el modificador Display +D, aunque si este último estuviera activado no tendría mucho sentido utilizar +V.

• +Wn: modificador DE-RENDER. Activado por defecto.

Con este modificador determinamos la definición horizontal en pixels del fichero gráfico a generar, donde "n" representa el número de filas y tiene el valor 200 por defecto.

• +X: modificador IN-RENDER. Desactivado por defecto.

Si utilizamos este comando podremos interrumpir el proceso de render, pulsando una tecla cualquiera.

Además de estos modificadores, disponemos de otros cuatro que es necesario mencionar aparte. En determinadas ocasiones nos será útil renderizar un área de la imagen en particular. Para determinar ese área utilizaremos los siguientes modificadores :

• +SCn: columna "n"(número de columna) inicial.
• +ECn: columna "n" final.
• +SRn: fila "n" inicial.
• +ERn: fila "n" final.

VERSIONES ACTUALES

Actualmente existen versiones para casi cualquier plataforma. Así, se encuentran versiones para UNIX, Power PC, Apple Macintosh, Commodore Amiga, X-Windows, VAX, y en el mundo del PC hay versiones para MS-DOS, Windows 3.x, Windows NT y Linux.

Si tenéis interés en conseguir alguna versión que no se entregue con la revista (MS-DOS), aquí tenéis la dirección de Internet a la que os debéis dirigir: http://povray.org

Si no os es posible conectaros y estáis interesados en conseguir una determinada versión, no dudéis en escribirnos y se hará todo lo posible por incluirla en el CD-ROM de la revista.

REQUISITOS DEL SISTEMA

Para poder ejecutar POV-Ray v.3.0 bajo MS-DOS, se necesitará como mínimo un 386 con 4 Mb de memoria RAM, y 6 Mb de disco duro para su instalación. El uso de coprocesador matemático no es necesario aunque sí muy recomendable, puesto que los tiempos de generación de imagen se reducirán notablemente.

Por esta razón, se recomienda el uso de equipos que lleven incorporados esta unidad, como es el caso de los 486 DX, Pentium y sucedáneos. En cuanto a la memoria RAM recomendada, dependerá de la escena en cuestión a renderizar, por lo que de momento no tendréis problemas con 8 Mb de memoria.

POV-Ray es capaz de visualizar la imagen mientras la está generando. Para esto se necesitará una tarjeta gráfica VGA o SVGA, aparte de su posterior utilización a la hora de visualizar la imagen terminada. Para trabajar con POV-Ray es necesario un editor de textos para manejar ficheros ASCII. No hace falta ninguno en especial, ya que el propio EDIT de MS-DOS puede servir. Además se necesitará un visualizador que admita archivos de imagen con formatos TGA, GIF y PNG, un compilador de imágenes TGA para el paso a formato de animación FLI, como DTA, y un visualizador de FLIs como AAPLAY de Autodesk, o PLAY de Trilobyte.

No os preocupéis, porque en el CD de la revista encontraréis algunas de estas utilidades, junto con la versión de Pov-Ray 3.0.



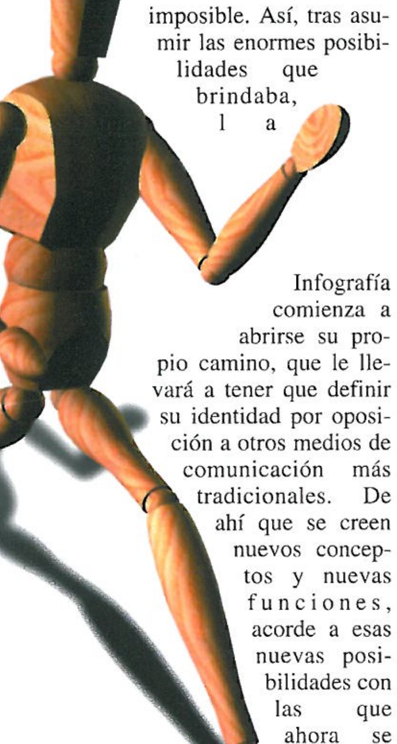
CLAVES DE LA INFOGRAFIA PROFESIONAL

Normas básicas del lenguaje audiovisual
Autor: Jesús Nuevo España

Nivel: Avanzado

En esta nueva serie se van a analizar los elementos que caracterizan a la infografía profesional, mostrando paso a paso el proceso de construcción de este tipo de relatos.

Desde tiempos muy remotos, el hombre ha intentado comunicarse con sus semejantes utilizando diversas técnicas. Esto ha llevado a que se produzca un progresivo avance en el perfeccionamiento de la acción comunicativa, que tiene como resultado que la información llegue con una mayor inmediatez y a un mayor número de personas. En este proceso se optimizan también los lenguajes, diversificándose en función del soporte comunicativo. Es en este contexto en el cual hace su aparición la infografía, un nuevo medio que va a permitir la difusión de contenidos, hecho que hasta entonces había resultado imposible. Así, tras asumir las enormes posibilidades que brindaba, la Infografía comienza a abrirse su propio camino, que le llevará a tener que definir su identidad por oposición a otros medios de comunicación más tradicionales. De ahí que se creen nuevos conceptos y nuevas funciones, acorde a esas nuevas posibilidades con las que ahora se cuenta.



ÁREAS DE LA INFOGRAFÍA

Se pueden diferenciar en infografía dos grandes áreas. La primera estaría caracterizada por la utilización de técnicas infográficas para la reconstrucción mimética de elementos o espacios reales, tales como vehículos, armas, edificios o incluso ciudades. Es lo que ha permitido la creación de maravillosos efectos especiales para cine o de llamativos spots publicitarios para televisión. La segunda estaría enfocada a la creación de universos virtuales, sin referentes claros en el mundo real y que son fruto de la imaginación de sus creadores. Es lo que ha permitido que hoy se hable de *Realidad Virtual*, o que se crearan toda una nueva generación de videojuegos, simuladores para el aprendizaje de pilotos militares, etc.

Con la masiva aceptación por parte del público que ha tenido este tipo de imágenes, han proliferado en los últimos tiempos la aparición de multitud de herramientas para la creación de modelos y animaciones 3D. Esto ha hecho posible que cualquiera que lo desee pueda generar, con relativa facilidad, estas imágenes de síntesis (es decir, que la infografía esté al alcance de todos). Los programas (software) ofrecen menús cada vez más sencillos, tendiéndose a la estandarización de los comandos para que su manejo resulte lo más intuitivo posible.

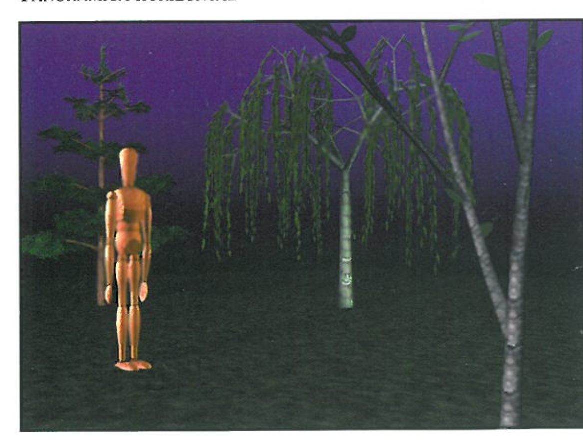
Pero con todo, por desgracia, el resultado que se obtiene muchas veces dista bastante del que se pretende. En esta serie se desvelarán algunos de los *secretos* que aplican los profesionales en la elaboración de sus trabajos. Se descubrirá, paso a paso, cuál es el camino hacia el éxito. Se estudiarán las distintas fases del proceso de construcción de una animación 3D, desde la idea inicial hasta la post-producción definitiva, pasando por la elaboración del guión, la construcción de la escena, los efectos de iluminación, etc. Todo, de una manera clara y amena, abriendo la posibilidad de que luego cada cual decida la herramienta que se quiera utilizar.

MOVIMIENTOS DE CÁMARA

La cámara, en todo relato audiovisual, es un elemento activo, que participa de las propias acciones y que se mueve libremente por los espacios de las historias cuando el argumento así lo requiere. Pero, al igual que con la escala del plano, también se decidió adoptar unos *estándares* que facilitaran la conceptualización del espacio en el film, según el movimiento que describiese la cámara. Así, se definieron como movimientos más habituales los siguientes:

• **PANORÁMICA:** consiste en un movimiento de rotación de la cámara sobre su propio eje. Según la dirección del giro, tendremos distintos tipos de panorámicas:

PANORÁMICA HORIZONTAL



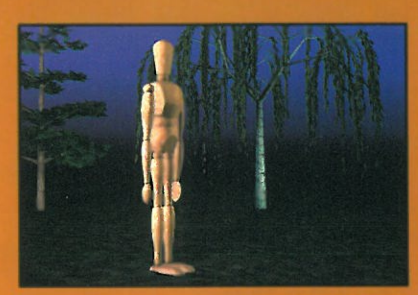
• *Horizontal:* también llamada *de barrido*, porque la cámara recorre el horizonte de un extremo a otro, bien para describir un espacio muy amplio (como una llanura, una larga fila de personas, etc.), bien para acompañar el movimiento de uno de los personajes (por ejemplo, en la retransmisión de un partido de futbol). Se utiliza mucho para mostrar una acción y el efecto inmediato de ésta (un personaje disparando a otro que se desploma por el impacto recibido).

TIPOLOGÍA DEL PLANO

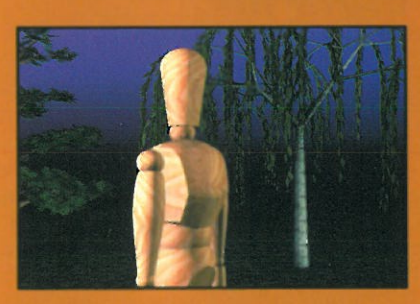
Para definir una unidad estilística, que facilitara la interpretación final por parte del espectador, se estableció en los principios del cine una escala de planos, tomando como referente la figura humana (en infografía se suele tomar como referente el personaje objeto de la animación). De este modo, la toma podía ser definida con anterioridad, permitiendo una precisa planificación del rodaje del film. Pues bien, de una forma sintetizada, los distintos tipos o escalas de planos que se establecieron fueron los siguientes:



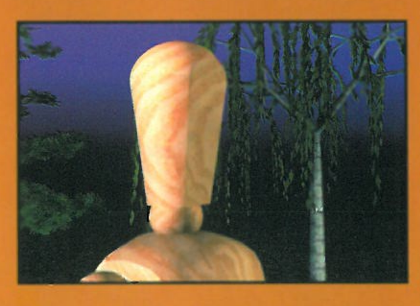
• **Plano general:** Es aquel en el cual se muestra al completo el espacio donde se encuentra el personaje. Se suele utilizar para describir los diferentes escenarios por donde se mueven los personajes (paisajes naturales, ciudades, etc.) La figura se muestra también al completo, ocupando una pequeña porción del plano. Suele cumplir una función descriptiva.



• **Plano entero:** En esta plano la figura humana aparece delimitando los bordes inferior y superior del plano. Se muestra la figura humana al completo y parte de la escena. Suele utilizarse para poner en relación a unos personajes con otros, así como para mostrar acciones con movimientos muy bruscos, como peleas, carreras, etc.



• **Plano medio:** Se muestra al personaje sólo de cintura para arriba. Es un plano muy utilizado, por ejemplo, en los informativos de TV, donde el presentador aparece detrás de una mesa, por lo que resulta idóneo el empleo de este tipo de plano.



• **Primer plano:** Muestra únicamente el rostro del personaje. Suele tener unas evidentes connotaciones emotivas, ya que se emplea para mostrar los sentimientos de los personajes, sus estados de ánimo e incluso para sugerir sus pensamientos.



• **Plano detalle:** Plano que muestra una porción muy pequeña del personaje. Por ejemplo, una mano o los ojos. Se suele utilizar tanto para expresar sentimientos (ojos llorosos, labios sensuales), como para llamar la atención del espectador sobre determinadas acciones (unos dados que caen sobre el tapete...) Suelen usarse igualmente con una función elíptica, es decir, para contar algo sin mostrar propiamente la acción que se narra (que se vea la punta de una pistola que se dispara, en lugar del crudo asesinato).

• *Vertical:* el movimiento de giro en este caso se efectúa verticalmente, en sentido tanto ascendente como descendente. Es muy habitual su empleo para resaltar los rasgos de un determinado personaje (por ejemplo, cuando para mostrar a la chica explosiva se muestran en panorámica vertical ascendente sus zapatos de tacón, sus larguísimas piernas, su espectacular busto y, por último, su maravillosa cara). También se suele utilizar como elemento de transición entre diferentes secuencias, de modo que, por ejemplo, el último plano de una termine en panorámica vertical ascendente hacia el cielo y el primer plano de la otra comience con una panorámica vertical descendente desde el cielo.

• *Diagonales:* son menos frecuentes. En ellas el giro que realiza la cámara es irregular, existiendo la posibilidad de cambio de sentido. Se suelen utilizar para el acompañamiento de determinadas acciones "imprevisibles" (como movimientos de animales, caídas de objetos, etc.) También se emplean para indicar estados de ansiedad de uno de los personajes (simulando lo que se llama *una visión subjetiva*, es decir, como si el personaje moviese la cabeza en todas las direcciones, produciendo en el espectador sensación de mareo).

Los parámetros de *Travell* y *Zoom* ayudan a definir la nueva realidad que se ha creado

• **TRAVELL:** es un movimiento de traslación por la escena en la que se desarrolla la acción. Según el tipo de trayectoria que describe la cámara, se distinguen los siguientes tipos:

• *Travel-In:* consiste en un movimiento de aproximación a la acción, bien por acompañamiento de los personajes, bien con autonomía respecto de los mismos. El objeto de este movimiento es mostrar mejor aquello que va a suceder o que está sucediendo en un espacio contiguo al que ocupa la cámara. Con este movimiento se consigue implicar al espectador en la acción, logrando que participe activamente en aquello que sucede.

• *Travel-Out:* realiza un movimiento de separación o alejamiento respecto de la acción que se desarrolla en la escena. Se emplea mucho para indicar el final de una secuencia, o incluso del propio relato, haciendo que la cámara se vaya alejando hasta perder todo contacto con la escena. También se emplean para crear un efecto de sorpresa en el espectador, que descubre con el alejamiento de la cámara, nuevos elementos de la escena o nuevos personajes.



Panorámica diagonal.

• *Zoom:* sin ser propiamente un movimiento de cámara, sino más concretamente un movimiento óptico del plano. Es decir, generado por la variación de las lentes que conforman el objetivo de la cámara, el *Zoom* permite un acercamiento o alejamiento respecto de la acción. De este modo, aún sin mover físicamente la cámara de su emplazamiento, conseguimos producir el efecto de acercamiento (*Zoom In*) o alejamiento (*Zoom Out*). El *Zoom* sirve para enfatizar, para destacar determinados elementos de la escena, simular la mirada de un personaje, etc. Es un recurso muy frecuente en toda narración audiovisual, llegando a aportar un nuevo significado al argumento que se narra.

De la correcta combinación de todos estos elementos que se han descrito dependerá el resultado visual del relato. Es fundamental que se efectúe un profundo estudio de cada una de las tomas, para determinar qué recurso es el más apropiado para cada una de ellas, según el contexto global de la historia. Así, dependiendo del género al que se quiera adscribir la narración, se conseguirá despertar la risa, la duda, el miedo o la tristeza en el espectador. Pero aún se debe contemplar otro rasgo importantísimo del lenguaje audiovisual, que se verá en el próximo número: el principio de continuidad (o *racord*).

ÚLTIMAS CONSIDERACIONES

Bien es cierto que el lenguaje audiovisual es algo muy complejo, que sólo puede ser dominado tras la acumulación de diversas experiencias. Quizá por ello lo más aconsejable sea aplicar esta serie de normas, que aquí se han planteado de una forma teórica, a casos concretos. De ese enfrentamiento con la realidad particular de la Infografía como nuevo medio de comunicación social, será de donde surja el verdadero conocimiento, con el consiguiente perfeccionamiento de la técnica básica. Por ello, sólo cabe desear paciencia y mucho ánimo.

En el próximo número se verá el principio de continuidad y se entrará en las primeras fases del proceso de creación de una narración infográfica: la construcción del guión, la elaboración del *story-board* y la tipología de los personajes.

ELEMENTOS BÁSICOS DE LENGUAJE AUDIOVISUAL

Aunque pueda parecer una obviedad, no debe olvidarse que la infografía toma del cine y de la televisión su dialéctica comunicativa, consistente en la unión de imágenes y sonidos para la formación de sus propios significados. Por tanto, el profesional de la Infografía se encuentra directamente determinado por el lenguaje audiovisual, hasta el punto de que le resulta imprescindible tener conocimiento, al menos, de las nociones básicas que rigen en dichos medios audiovisuales. Cuanto mayor dominio tenga de las técnicas narrativas audiovisuales, mayor control ejercerá sobre el resultado final del trabajo que deba realizar. Por ello, tomando como modelo de referencia el cine, en esta serie se van a estudiar 3 aspectos fundamentales de ese lenguaje audiovisual: la tipología del plano, los movimientos de cámara y el principio de continuidad o *racord*.

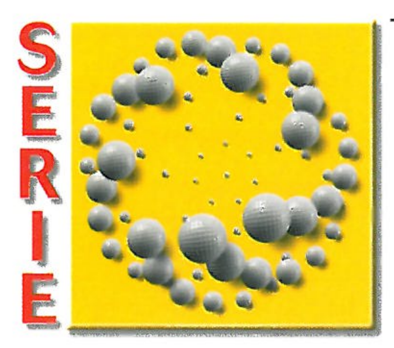
Ejemplo de Travel-In.



Movimiento de separación (Travell-Out).



Ejemplo de un Zoom.



IMAGINE

La importancia de las luces (2ª parte)
Autor: Miguel Ángel Díaz Aguilar

Nivel: Medio/Avanzado
Plataforma: PC/Amiga

En el número anterior pudimos ver varios tipos de luces bastante interesantes y alguna que otra técnica para utilizar en muchas de sus escenas. En las siguientes líneas se describirán nuevas técnicas con las que completar sus posibilidades.

No siempre se consiguen efectos de luz exterior como los que uno quisiera. Para conseguir un efecto de luz aguada es posible hacerlo colocando una luz con un ambiente de niebla general y así simular un sol tras una cortina de nubes. En cualquier caso, es más sencillo si se coloca como cielo un objeto plano vertical tras la escena y ponemos una pequeña esfera de niebla como objeto luminoso. En la figura 1 puede ver el efecto que se ha conseguido de esta manera: la esfera tiene una longitud de niebla de 300 y una luminosidad de 900 (no olvide activar la opción *Diminishing Intensity*).

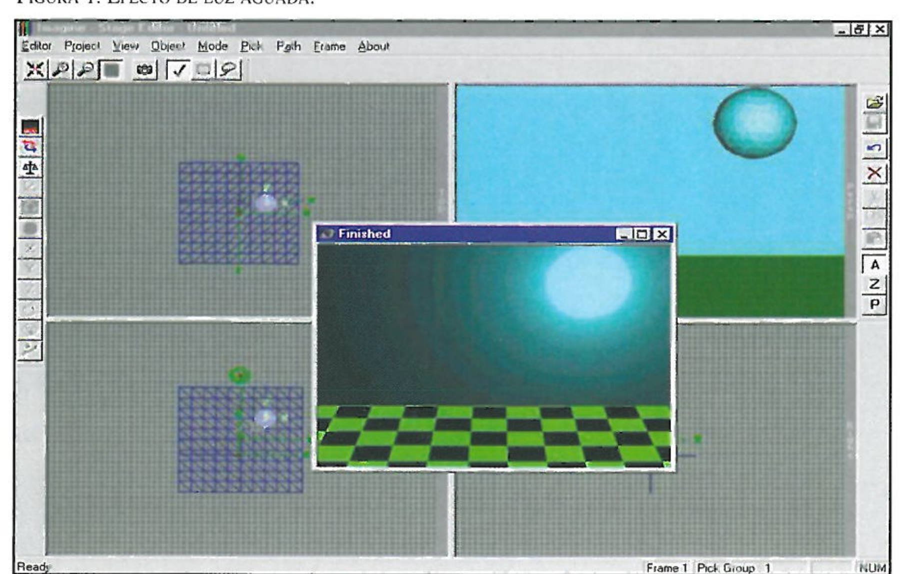
LUCES ESFÉRICAS SIMPLES CON SOMBRAS

Como pudo ver en la primera parte de este artículo, la forma más simple de conseguir efectos de luces cónicas sobre paredes es colocar el eje Y de ésta, en paralelo al eje *Y* de la pared. El problema está, como se podía ver en el ejemplo, en que los extremos que delimitan la luz son demasiado duros y están demasiado marcados.

En una iluminación real los bordes de la luz están difusos. Un posible método para simular este efecto es activar la opción *Casts Shadows* cuando se crea el foco de luz. De todas formas, si sólo hacemos esto conseguiremos evidentemente el mismo efecto que antes, ya que una luz no se puede hacer sombra a sí misma (y además se conseguirá que el render sea más largo).

Para alcanzar el efecto deseado se necesita utilizar más luces. En la figura 2 se puede ver lo que se ha conseguido utilizando dos luces. Si utiliza cuatro o más luces repartidas alrededor del interior de la semiesfera, las sombras que se proyectan unas sobre otras harán que sus bordes estén más difuminados. Esto es lo que pasa en la naturaleza, cuando los rayos de luz parten desde muchos puntos y van de un sitio para otro. En ella la luz de un foco no llega del todo, aunque sí llega un poco de más de otro. Se producen así distintas zonas de sombras. La única parte verdaderamente iluminada y brillante es donde coinciden todos los focos de luz. Con estas dos técnicas se puede simular lo anterior bastante bien, a costa de un tiempo de render bastante considerable.

FIGURA 1. EFECTO DE LUZ AGUADA.





LUCES ESFÉRICAS SIMPLES CON SOMBRAS Y FILTRO

Además de las anteriormente mencionadas, existe otra técnica algo más compleja que implica utilizar una transparencia o filtro frente al foco de luz.

Para conseguir bordes suaves necesitamos una textura circular, cuyo centro sea blanco (transparente) y que progresivamente vaya cambiando a negro (opaco) según nos acercamos a los bordes. Esto se puede realizar con un programa de dibujo cualquiera. Esta textura la aplicaremos a un disco que se colocará sobre un cilindro que se ha creado sin una de sus terminaciones, si bien previamente se habrá colocado una luz en el interior de éste. El diámetro del disco y del cilindro deben ser iguales para que encajen perfectamente.

Si toda esa operación la hemos efectuado correctamente, podremos ver algo parecido a la figura 3. La luz sale desde el interior del cilindro con más intensidad por las zonas claras del disco que por las oscuras, dado que se ha fabricado con cañón de luz virtual.

EL EFECTO DEL BRILLO

Muchos objetos se puede hacer que parezcan luminosos utilizando la opción *Bright* del menú *Attributes* del *Detail Editor* (figura 4). Los objetos brillantes parecen iluminados porque no reciben sombra de ningún tipo, al aparecer con el color que se les ha asignado con todo su brillo.

Desafortunadamente, al eliminar las sombras los objetos quedan muy sosos. Por

eso, lo recomendable es mapear el objeto con alguna forma simple (líneas, formas geométricas, etc.), que se puede dibujar desde cualquier programa de dibujo 2D.

En la figura 5 se puede ver cómo se adorna el objeto brillante de la figura 4, utilizando un mapeado con la opción activada *Flat in X and Z* y conseguir con ello un buen mapeado cilíndrico.

El efecto de filtro que se utilizó antes también puede ser utilizado aquí con un objeto brillante. El efecto conseguido en la figura 6 se realiza creando un mapeado de líneas paralelas grises sobre un fondo blanco, para más tarde aplicárselo al objeto como un filtro transparente. En la figura 7 también puede ver cómo se mezclan el efecto anterior y el adorno alrededor de la lámpara.



Figura 2. Efecto creado utilizando dos luces.

Figura 3. Iluminación con textura circular.

Figura 4. Iluminación con la opción Bright

Figura 5. Mapeado con opción *Flat in X and Z*.

Figura 6. Mapeado de líneas paralelas grises.

Figura 7. Mezcla de los dos efectos anteriores.

LIGHTWAVE

Inserción digital

Autor: José María Ruiz Moreno

Nivel: Medio/Avanzado

Plataforma: PC/Amiga

Se considera inserción digital cuando a una imagen real se le modifican o añaden parte de gráficos generados por ordenador. En este artículo se va a comentar la forma de hacerlo con Lightwave.

Para comprender bien la inserción digital, se va a comentar paso a paso un ejemplo que sirva de ilustración. Se va a insertar una nave espacial y su sombra en un decorado real. El resultado se puede apreciar en la figura 1 y el gráfico real de fondo se puede ver en la figura 2.

Se comenzará entrando en el *Layout*, después se leerá la imagen de fondo y se asignará como *Background Image* de la opción *Compositing* del menú *Effects Panel*. Se activará ésta como imagen de fondo en el *Layout* y para hacer esto se pulsará el botón *BG Image* del *Layout View* que se encuentra en el menú *Option Panel*. A continuación se activará la vista desde la cámara, quedando entonces la imagen del *Layout* como la de la

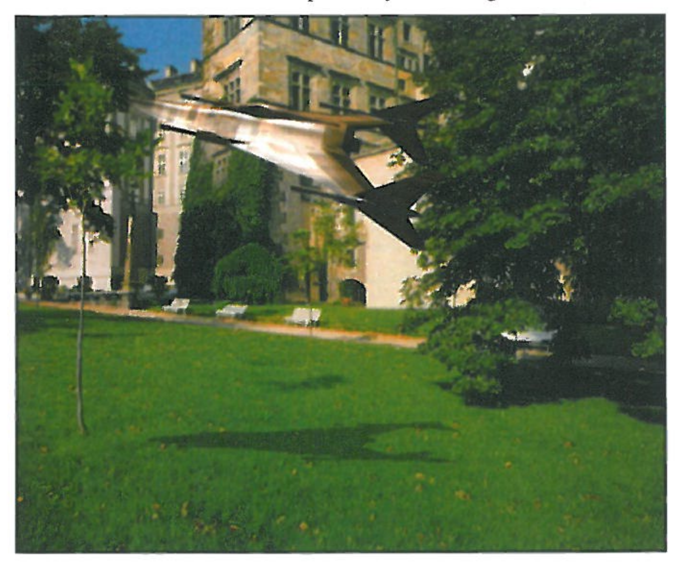






FIGURA 3. IMAGEN CON LA VISTA DE CÁMARA ACTIVADA.

figura 3. Seguidamente se ajustará el *Grid* del *Layout* para que encaje con el suelo de la imagen de fondo. Después se introducirá en la escena el objeto de la nave y un objeto plano que utilizaremos como suelo, donde se proyectará la sombra (el *Layout* tendrá el aspecto de la figura 4). Después de hacer esto, desactivaremos la imagen de fondo del *Effect Panel*, de manera que no exista ninguna imagen como *Background Image*. Apenas bastará ya con renderizar la imagen y su alfa desde el menú *Record*.

Entonces se consiguen dos imágenes: en la figura 5 podemos ver el render y en la figura 6 el alfa. Estas dos imágenes se

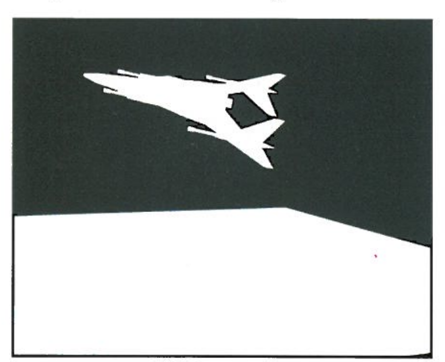


FIGURA 6. CANAL ALFA DE LA IMAGEN.



FIGURA 7. RENDER FINAL.

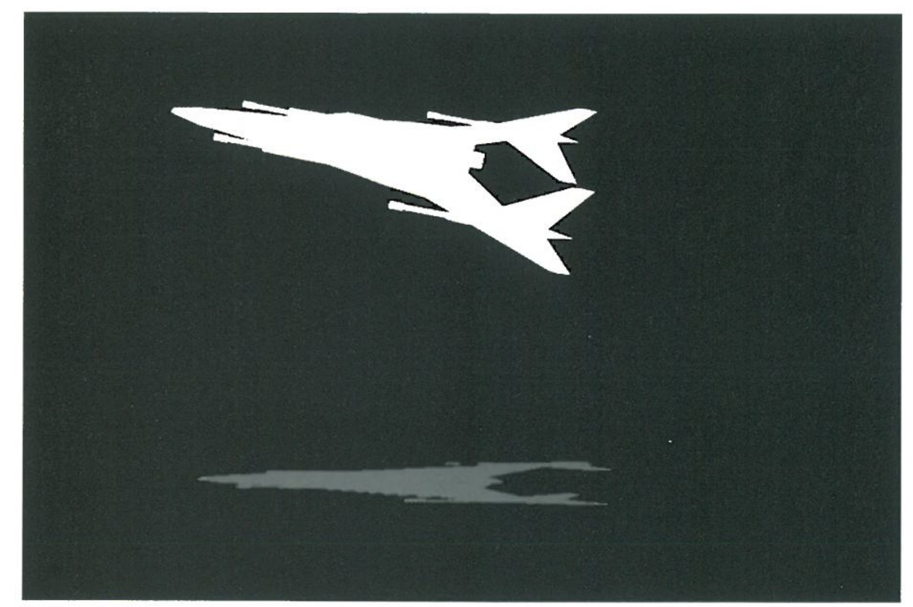


FIGURA 8. CANAL ALFA FINAL.



FIGURA 4. *LAYOUT* EN LA NAVE.

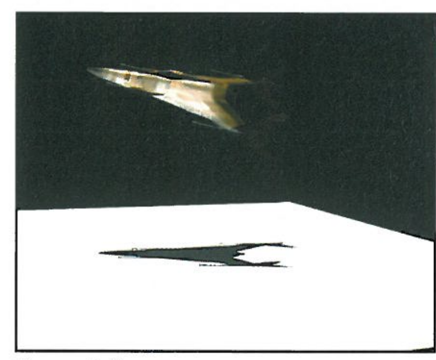


FIGURA 5. RENDER DEL EJEMPLO.

deben modificar con algún programa de retoque, como puede ser el Deluxe Paint en Amiga o Photoshop en Pc y Mac. Los retoques necesarios son los siguientes: primero se seleccionará la sombra que aparece en el render y se pasará al alfa. Segundo, se borrará el plano del suelo del render y también en el alfa, procurando no borrar la sombra. En tercer lugar se modificará el color de la sombra del alfa, dándole un color gris. Es necesario saber que cuanto más oscuro sea este gris, más transparente aparecerá finalmente.

Después de estos pasos, el render aparece de la forma que se puede ver en la figura 7 y el alfa como se ve en la figura 8.

Por último, sólo hay que volver a entrar en Lightwave y proceder a la realización del render final, sin leer ninguna escena ni ningún objeto. Para ello bastará con leer tres imágenes: la imagen de fondo, el render modificado y el alfa modificado. Más tarde se parte desde el menú *Effects Panel*, dentro de la opción *Compositing*, para asignar como *Background Image* a la imagen de fondo, el render como *Foreground Image* y el alfa como *FG Alpha Image*, según se ve en la figura 9. Y ya apenas queda renderizar para obtener la imagen final, tal y como aparece en la figura 1.

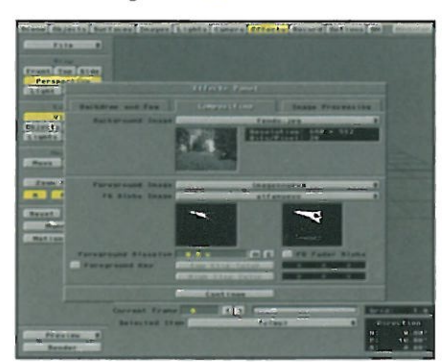
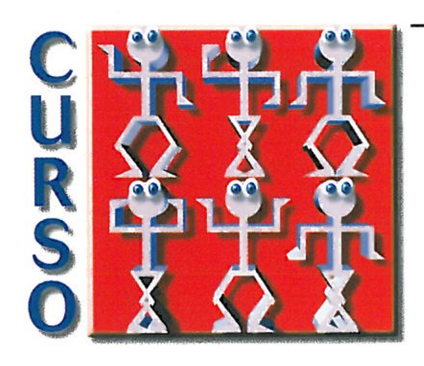


FIGURA 9. ASIGNACIÓN DEL FONDO.



WORKSHOP ANIMACIÓN

Staging
Autor: Daniel M. Lara

Nivel: Medio
Herramienta: 3D Studio MAX

El *staging* es, quizá, el principio más importante de los que definen la animación. De él depende todo el realismo de la misma y, si no lo "mimamos", perderá casi toda su calidad.

Después de horas y horas frente al ordenador trabajando en nuestra "supercutriproducción infográfica", se la enseñamos a nuestra familia y seres mas allegados. Observamos estupefactos cómo nos dicen que no han entendido muy bien lo que pasaba, ¿de que iba? Nos entran los siete males, pero la culpa es nuestra: no hemos hecho una animación *staged.*

Volvemos al ataque un mes más con otro de los principios de la animación. Esta vez es el turno de *staging*, un principio considerado más general, ya que cubre muchos aspectos de la animación. Podríamos traducirlo como "puesta en escena". *Staging* es la presentación de una idea de tal manera que quede completa e inequívocamente clara al espectador. Una acción es *staged* cuando es entendida, una personalidad cuando es reconocible, una expresión cuando puede ser vista y un estado de ánimo cuando afecta al público. Cada uno se está comunicando totalmente con los espectadores cuando está bien *staged.*

Tenemos ya pensada una acción determinada para nuestro personaje. Ahora bien, ¿cómo debería ser representada? ¿Es más divertido en un plano largo donde todo se puede ver o en un plano corto destacando la personalidad. ¿Es mejor en un plano maestro con la cámara moviéndose, o una serie de planos cortos sobre diferentes objetos? Cada escena tiene que cumplir el plan, y cada *frame* de la animación debe ayudar a crear *Staging*.

Si por ejemplo se desea crear un aspecto tenebroso y fantasmal en nuestra animación, se llenará de símbolos fantasmales. Una casa vieja, el viento aullando, hojas o papeles volando por las calles, nubes atravesando la luna, cielo amenazante, tal vez ramas desnudas arañando contra una ventana o una sombra moviéndose hacia atrás y hacia delante. Todo esto evoca el concepto "fantasmas". Un jarrón lleno de flores primaverales y un sol brillando en el cielo azul estarían fuera de lugar. Todo tiene que ayudar a contar la historia.

Si estás representando una acción, debes estar seguro de que sólo se vea una acción. Ésta no debe ser despistada por un fondo llamativo o por una mala elección del ángulo de la cámara o confundida por alguna otra acción que se esté desarrollando al mismo tiempo. No se hace una animación sólo porque sea mona o parezca graciosa. Se hace para que pueda representar una idea de la manera más fuerte y de la manera más sencilla antes de

La elección de los planos es totalmente decisiva a la hora de contar una historia

pasar a la siguiente acción. Estás diciendo realmente: "mira esto, ahora mira esto y ahora esto también". Tienes que estar seguro de que la cámara esté a la distancia correcta del personaje para mostrar lo que está haciendo. Si está dando patadas, no puedes poner la cámara para tomar un plano corto de la cintura. Si estás representando la expresión del personaje, no puedes tomar un plano largo donde la figura esté perdida en el fondo.

Los magos dicen que prefieren trabajar cerca del público porque es mucho más fácil dirigir su atención hacia cualquier punto que deseen. Cuando una persona trabaja sola en un gran escenario, es demasiado fácil para el público mirar hacia sus pies, lo que está detrás de él, su ropa, en definitiva cualquier movimiento poco natural. Los espectadores pueden estar mirando cualquier cosa excepto lo que el mago está intentando mostrarles. Al poder elegir qué tipo de plano queremos y cuándo lo queremos, somos capaces de eliminar de la mente del público cualquier cosa que sea menos importante que lo que queremos destacar en ese momento.

Los animadores de Walt Disney, allá por la primera mitad del siglo, tenían un problema particular. Los dibujos eran en blanco y negro, sin sombras de grises para suavizar el contraste o delinear una forma. El cuerpo de Mickey era negro y sus brazos y sus manos también (recordad que al principio Mickey no llevaba guantes). No tenían medios para representar una acción excepto en silueta. ¿De qué otra manera podía haber alguna claridad? Una mano delante del pecho simplemente desaparecía Los hombros negros que se levantaban contra la parte negra de la cabeza no podían representar un encogimiento de hombros, y las grandes y negras ore-



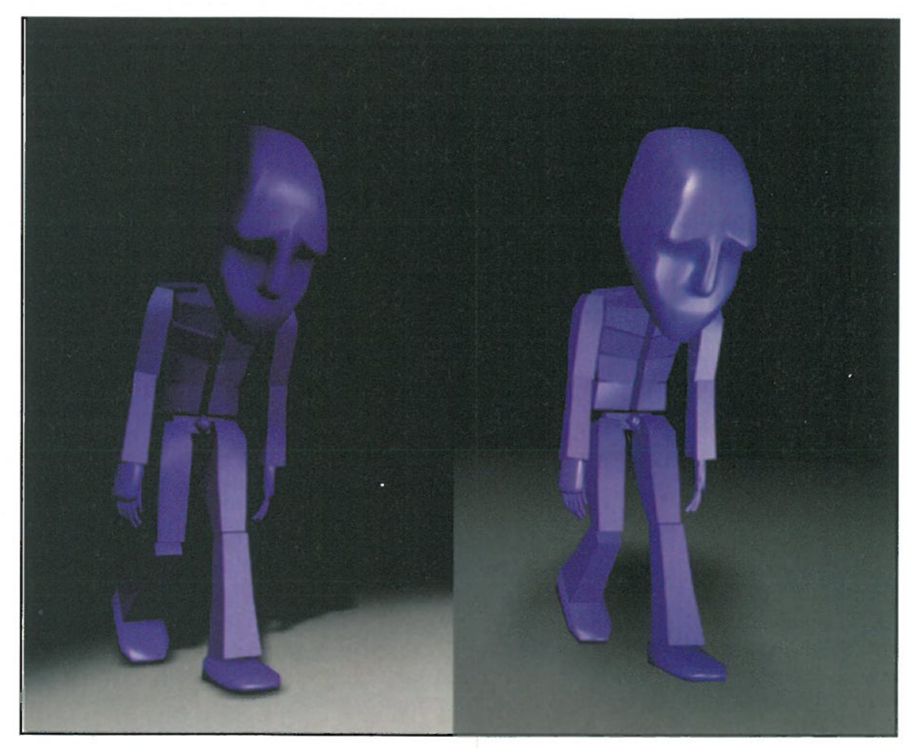


FIGURA 1. LA ILUMINACIÓN CREA UN EFECTO DRAMÁTICO.

LA ANIMACIÓN

La animación del personaje debe ser lenta y cadenciosa, como corresponde a su estado de ánimo. Como es lógico, una animación por toda la pantalla del personaje, alegre y llena de botes, no ayudará a crear una sensación de dramatismo. Pero hay más que una simple animación lenta y cadenciosa, hay una actitud en el personaje. En la primera parte de la animación el pequeño y triste hombrecillo morado se dirige a la mesa, pero no lo hace sólo de una manera triste, sino también como pensando: "no hay más remedio, tengo que hacerlo". Digamos que acepta su destino y va a su encuentro. Esto, que parece buscarle tres pies al gato, en realidad significa dar sentido a la actuación del personaje. Las cosas no se hacen porque sí, sino por que hay un motivo detrás de cada acción. Una acción sin motivo es como un jardín sin flores.

jas se quedaban enredadas con el resto de la acción, justo cuando otros problemas de dibujo parecían estar resueltos.

Realmente, esta limitación era bastante más útil de lo que parecía. De hecho, aprendieron que es siempre mejor mostrar la acción en silueta. Chaplin mantenía que si un actor sabía dominar sus emociones a fondo, podía mostrarlo en una silueta. Walt Disney era más directo: "trabajad en silueta para que todo se pueda ver claramente. No pongas una mano delante de la cara de tal manera que no puedas ver lo que está sucediendo. Ponla lejos de la cara y déjalo todo claro."

En este momento hemos de pasar a un ejemplo práctico. Para esta ocasión retomaremos un pequeño ejemplo que se citó casi de pasada en el primer número de la revista. Nuestro personaje, harto de esta *porca* vida, decide poner fin a su triste y poligonal existencia pegándose un tiro. Antes de seguir leyendo el artículo, sería altamente recomendable que le echéis un vistazo a la animación que encontraréis en el CD de la revista con el nombre de SUICIDA, a fin de entender mejor el resto del artículo.

Para este ejemplo se ha utilizado el esqueleto del BIPED con alguna modificación en la cabeza, para darle ese aspecto de triste que le ha de caracterizar. Para aquellos que no sepáis que es el BIPED, os diré que es un fantástico plug-in para el 3D Studio MAX, que facilita enormemente la animación de personajes (Character Animation).

LA ACCIÓN

Nuestro pequeño y triste hombrecillo morado se dirige apesadumbrado hacia una mesa donde se encuentra la pistola, una vez allí la coge y apunta a su cabeza ...

EL ESCENARIO Y LA LUCES

Como habéis podido observar, el escenario es de lo mas simplón: el suelo, una mesa y una luz. Es importante que el fondo y las luces no llamen más la atención que la acción principal, y que ayuden a crear ambiente. En este caso concreto, el hecho de colocar una luz casi totalmente cenital, a modo de foco, crea un efecto dramático con sombras muy duras. Si eligiéramos una iluminación más plana, restaríamos fuerza a la escena y a la historia. (Ver figura 1).

Todo esto (escenario y luces) da a la animación un toque surrealista, porque en realidad este escenario no pertenece a nada que podamos identificar. No es un cuarto, ni un salón, ni un parque. Es simplemente algo en medio de algún sitio.

FIGURA 2. PRIMER PLANO DEL PERSONAJE.

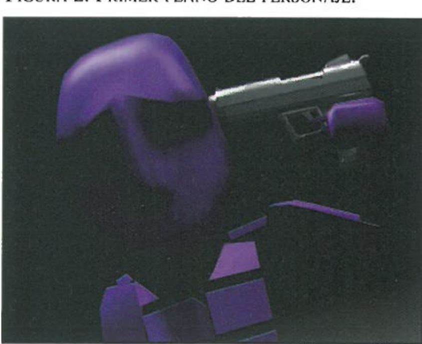
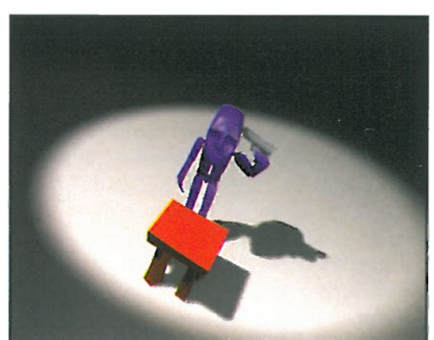


FIGURA 3. SILUETA DEL PERSONAJE.



LOS PLANOS

La elección de los planos es totalmente decisiva a la hora de contar una historia, hasta el punto de que si una misma animación la realizáramos dos veces con planos distintos cada vez, el espectador sentiría cosas distintas en cada ocasión. Por ejemplo, en la animación que viene en el CD-ROM, cuando nuestro personaje coge la pistola y se apunta a la sien, pasamos a un plano general donde le vemos solo en medio del escenario. Esto acentúa la soledad del personaje, a la vez que hacemos que el espectador vea la acción de una manera más fría al estar distanciados. Todo esto hace que no nos identifiquemos tanto con el personaje y lo veamos más bien como "un pobre hombre". Pero por ejemplo, si le hiciéramos un primer plano en vez de un plano general (ver figura 2), conseguiríamos que el espectador viviera la acción de una forma más directa, identificándonos más con el personaje.

También es importante elegir un buen ángulo de cámara donde se vea bien recortada la silueta del personaje contra el fondo. (Ver figura 3).

Los planos no sólo sirven para ver lo que está pasando, sino para decir cuándo y de qué manera pasan las cosas. Como habéis comprobado, el *staging* abarca efectivamente muchos y distintos aspectos en la animación. Es indispensable tener esto en cuenta a la hora de hacer cualquier tipo de animación. En resumen, el *staging* es el arte de tener las cosas claras y plasmarlas en la animación.

Bueno, hasta el próximo número. Que el render te acompañe y recuerda que *los ordenadores no animan, tú sí.*



DESEO ADQUIRIR LOS SIGUIENTES PRODUCTOS DE INFOLOGIC

- ☐ Marquee (100 dólares americanos)
- ☐ Fireworks (100 dólares americanos)
- ☐ Essence Textures (200 dólares americanos)

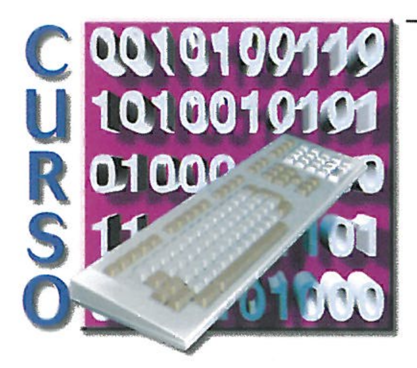
¡OFERTA PARA LOS LECTORES DE 3D WORLD!
☐ Imagine 4.0 para Windows por 495 dólares americanos (200 $ menos que su precio original) más gastos de envío.

Nombre: .... Apellidos: ....
Dirección: .... C.Postal ....
Localidad: .... Provincia: .... País: ....
Teléfono: .... E-mail: ....

Deberás adjuntar con tu pedido un talón a nombre de Infologic y enviarlo a la siguiente dirección:
Infologic (Mr. Seron Christian); 5, Rue Alfred de Vigny, 30320, Marguerittes, Francia. Tel/Fax: 07 33 466 75 55 94
Web: ***http://www.mns.fr/infologic/***

Si te es más cómodo, puedes pagarlo a través de tarjeta visa, indicando los siguientes datos:

Titular de la tarjeta: ....
Número de tarjeta: ....
Fecha de caducidad: ....
Firma



WORKSHOP PROGRAMACIÓN

PC

Visualización de cámara
Autor: Rafael Cobo Barrio

Nivel: Avanzado

Después de haber visto en el número anterior la creación de un cubo, en esta entrega se estudiará cómo se puede hacer la proyección de dicho cubo en perspectiva de cámara.

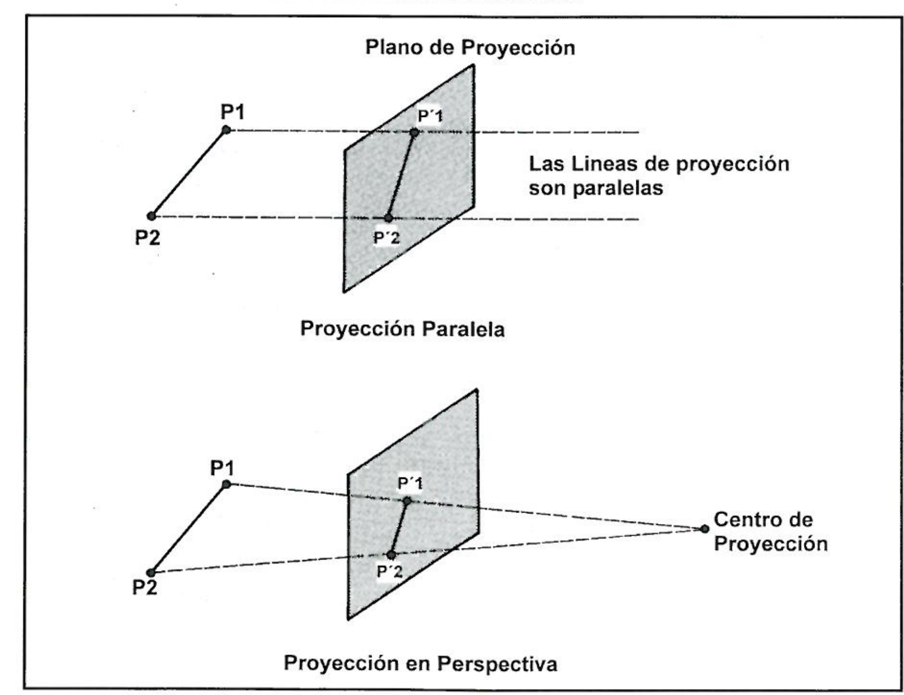
En el artículo anterior se trató una forma de visualización 3D que era la proyección paralela. Este tipo de proyección es fácil de implementar, pero resulta poco realista. Es necesario recurrir a otro tipo de proyecciones para obtener resultados más parecidos a la vista que se obtendría con una cámara virtual. En la figura 1 se pueden apreciar las diferencias entre una proyección paralela y otra de perspectiva.

En el presente artículo se creará una cámara virtual que nos permitirá visionar un cubo desde ella, siempre y cuando apliquemos posteriormente un factor de perspectiva. Los requerimientos de interfaz van a ser los siguientes: dos puntos en tres dimensiones, un factor de *Zoom* y una distancia al plano vista. Los dos puntos son en realidad el punto donde está la cámara *C* (*e*, *f*, *g*) y el punto donde está el foco *F*(*a*, *b*, *c*). Éste nos va indicar en qué dirección apunta esa cámara. En la figura 2 se puede observar cómo es el esquema del sistema que vamos a crear.

Es de esperar que el usuario ya esté familiarizado con el uso de matrices de transformación, pues para obtener la vista de cámara vamos a necesitar aplicar una serie de matrices de transformación. En primer lugar, se debe hacer una traslación para poner los puntos en coordenadas de cámara. Para poder aplicar la traslación debemos cambiar la cuarta coordenada de los puntos por el valor 1 en vez de 0 (versión anterior).

$$T=\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ -e & -f & -g & 1 \end{bmatrix}$$

FIGURA 1. PROYECCIÓN PARALELA Y PROYECCIÓN DE PERSPECTIVA.



Después se aplican las proyecciones correspondientes de esos puntos en el sistema de coordenadas de cámara, para lo que es necesario calcular el triedro formado por la cámara (figura 3).

La cámara virtual permitirá ver el cubo siempre que se aplique posteriormente un factor de perspectiva

Este triedro está formado por tres vectores: *U*, *V* y *N*. *N* es fácil de calcular, pues se trata del vector formado por *F-C*. Para calcular los otros dos necesitamos un vector auxiliar perpendicular a *N*, que fijamos como *V'*(0,0,1). Así, *V* = *V'*-(*V'*.*N*)*N*. Por otro lado, *U* será el producto vectorial de *N* y *V*. *U*=*N*x*V*. Estos vectores se colocan así para aplicarlos en forma de matriz:

$$C=\begin{bmatrix} U_x & V_x & N_x & 0 \\ U_y & V_y & N_y & 0 \\ U_z & V_z & N_z & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Por ultimo, debemos aplicar un factor de perspectiva, que reduzca las *X* y las *Y* en función de la *Z*. Debido a ello, nos quedará una matriz así:

$$P=\begin{bmatrix} zoom/d/1.33 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & zoom/d & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

En esta matriz observamos un factor de corrección de pantalla (1.33) que

compensa el ratio de la misma, además de un factor de *Zoom* de cámara y una distancia que es la componente Z del punto. Por tanto, quedan los puntos en perspectiva de la siguiente forma:

P proyectado = P original *R*C*P

En el fichero CUBO.C hemos introducido además de las rotaciones del capítulo anterior las nuevas transformaciones. En la tabla1 se pueden observar estas aplicaciones de matrices. Primeramente se calculan los vectores U V y N siguiendo las fórmulas anteriormente citadas para, después de rellenar las matrices, aplicarlas convenientemente. Es bueno observar que la matriz de perspectiva se rellena con la componente z (VERTransf[ind][2])de los puntos calcula_perspectiva(VERTransf[ind][2])). Esta coordenada z se corresponde con d pues los puntos al ponerse en coordenadas de cámara tienen una correspondencia entre d y su coordenada z. En la Figura 2 en el segundo gráfico se puede observar esta distancia d.

Una vez realizados los cálculos de transformación de puntos podremos dibujar estos en perspectiva. Así por ejemplo al ejecutar el programa cubo.exe se pedirán unas coordenadas del punto donde esta situada la cámara y otras del foco. Si se sitúa la cámara en el punto (10,10,10) y el foco en el (0,0,0) obtendremos una vista diagonal del cubo, mientras que si ponemos la cámara en el punto (0,10,0) y el foco en (0,0,0) se obtendrá una vista frontal de una sola cara ya que el vector de cámara es paralelo al eje y.

Para obtener la vista de cámara se necesitará aplicar una serie de matrices de transformación

El usuario podrá ensayar con diferentes cámaras y experimentar con diferentes factores de zoom . Cuanto mas alejadas del eje de coordenadas esten las coordenadas de la cámara, mas alejado estará el cubo y a mayores factores de zoom mas grande aparecerá. Así coordenadas de cámara del orden de (100,100,100) nos presentarán en pantalla un cubo en vista diagonal muy pequeño.

En la propuesta de cámara anteriormente citada C(0,10,0) F(0,0,0) se puede observar que los lados del cubo se salen de pantalla cuando este empieza a rotarse quedando sin conexión lo que produce un efecto indeseable , es en este punto donde se deben introducir los cálculos de clipping que cerrarían esas aristas abiertas y que veremos en el siguiente capítulo del curso de 3D.

TABLA 1. APLICACIONES DE MATRICES

```
//....
zoom = 200;
//Se define el vector del eje de rotacion
vecrot[0]=1.;
vecrot[1]=0.5;
vecrot[2]=0.5;
printf("Introduce el punto del camara\n");
scanf("%f, %f, %f",&veccamera[0],&veccamera[1],&veccamera[2]);
printf("Introduce el punto del foco\n");
scanf("%f, %f, %f",&vecfoco[0],&vecfoco[1],&vecfoco[2]);
rellena_vértices(5); //rellenamos con un cubo de lado 5
rellena_caras();

ind3=0;
N[0]=vecfoco[0]-veccamera[0];
N[1]=vecfoco[1]-veccamera[1];
N[2]=vecfoco[2]-veccamera[2];
normaliza( &N[0],&N[1],&N[2]);

V[0]=0-N[2]*N[0];
V[1]=0-N[2]*N[1];
V[2]=1-N[2]*N[2];
normaliza( &V[0],&V[1],&V[2]);
cross(N,V,U);
normaliza( &U[0],&U[1],&U[2]);
//.......
calcula_tras_a_camara();
  calcula_proy_a_camara();
  M44XM44(mat_tras,mat_proy,mat_fin);
  for(ind=0;ind<8;ind++)
    {
      V4XM44(VERTransf[ind],mat_fin,VERTransf[ind]);
      //linea alternativa para no rotar
      //V4XM44(VERTICES[ind], mat_fin, VERTransf[ind]);
      calcula_perspectiva(VERTransf[ind][2]);
      V4XM44(VERTransf[ind],mat_d,VERTransf[ind]);
    }
//.......
```

FIGURA 2. ESQUEMA DEL SISTEMA DE LA CÁMARA.

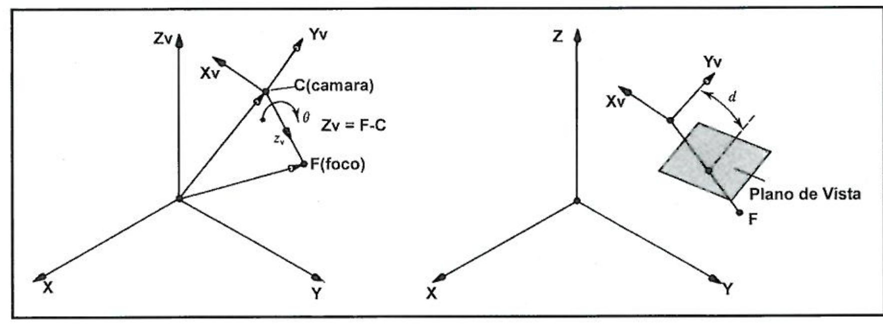
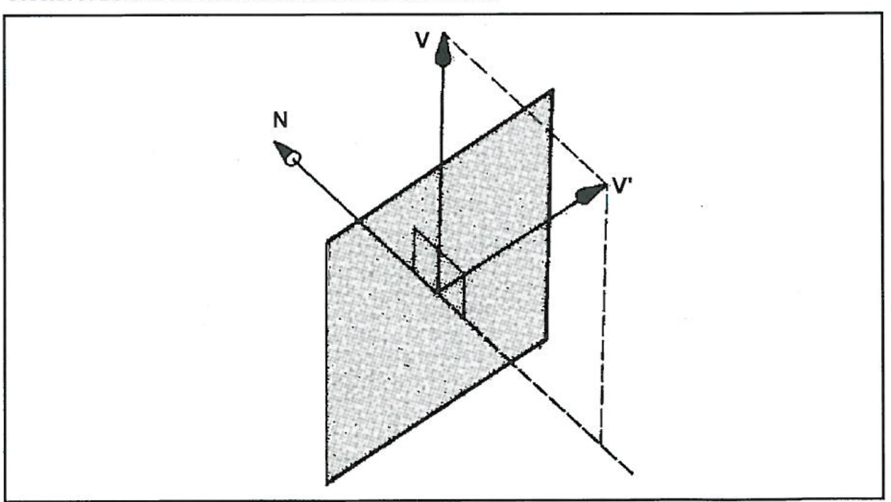
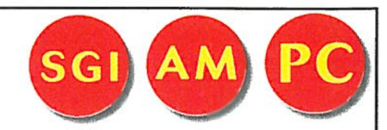


FIGURA 3. ÉSTE ES EL TRIEDRO FORMADO POR LA CÁMARA.







LIGHT WAVE

Aprendiendo a modelar (III)
Autor: José María Ruíz Moreno

Nivel: Básico

Ante el reto de modelar un objeto 3D es importante conocer todas las herramientas que posee el software que se va a utilizar. De esta forma se podrá seleccionar cuáles de ellas se adaptan mejor al trabajo que se va a realizar.

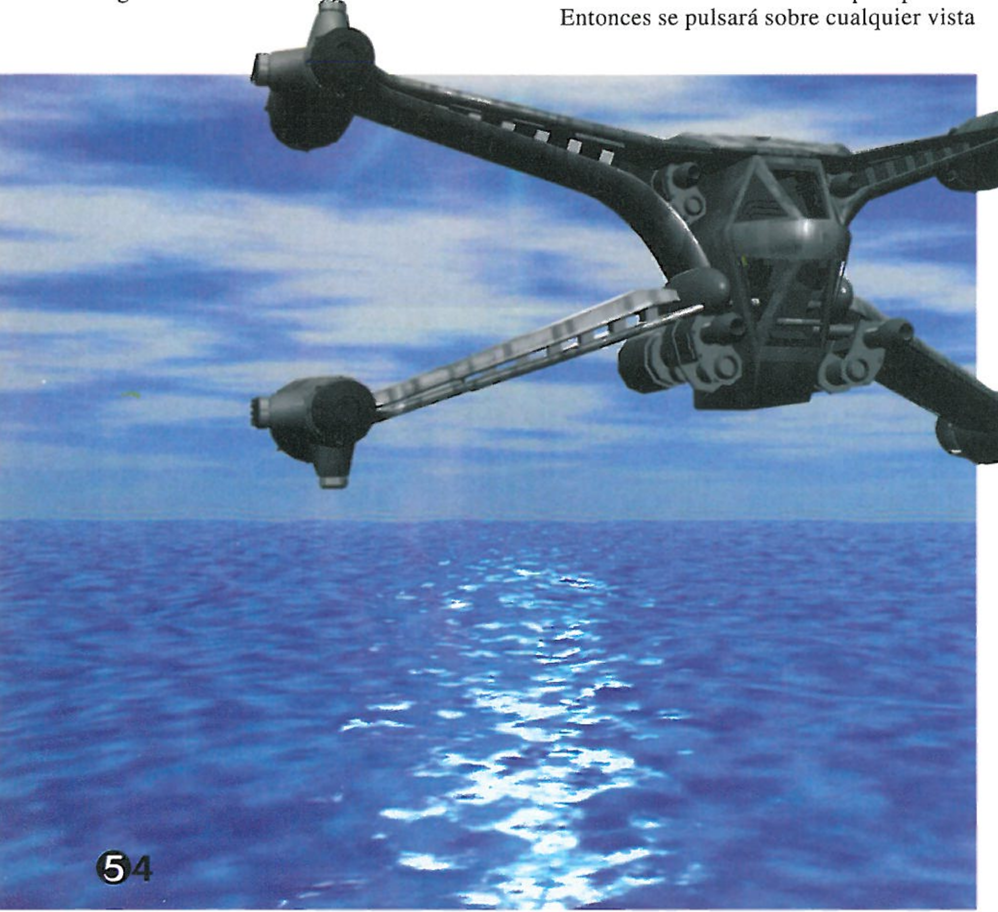
En primer lugar, recordaremos qué procesos se seguían seguir cuando se pretendía rotar un objeto manualmente o numéricamente. Para hacerlo manualmente se debía pulsar sobre la opción *Rotate* del menú *Modify* y el puntero del ratón tomaba el aspecto de dos flechas formando un círculo que gira. Entonces se procederá a mover el ratón manteniendo pulsado el botón izquierdo en cualquiera de las vistas. Para hacerlo numéricamente se pulsaba sobre la opción *Rotate* del menú *Modify* y, posteriormente, al pulsar el botón *Numeric,* aparecía la ventana que se puede apreciar en la figura 1.

CÓMO CAMBIAR EL TAMAÑO DE UN OBJETO

Existen varias formas de conseguir cambiar el tamaño de un objeto, como se explica a continuación:

• **Conservando sus proporciones manualmente:** Para conseguir esto se pulsará sobre la opción *Size* del menú *Modify*, por lo que el puntero del ratón tomará la forma de un pequeño cuadrado rodeado de otro formado por puntos. Entonces se pulsará sobre cualquier vista y se podrá variar el tamaño del objeto manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón. Si el movimiento es hacia la derecha, el objeto se agrandará y si el movimiento es hacia la izquierda, el objeto se reducirá. Para variar el tamaño de una parte del mismo, éste deberá ser seleccionado previamente. Si se pulsa la combinación de teclas "shit+h", se activará la opción *Size*.

La inclinación sólo afectará al área definida en la opción *Fixed*



• **Conservando sus proporciones numéricamente:** Para hacerlo se debe activar la opción *Size* y después *Numeric*. Aparecerá entonces la ventana de la figura 2. En la opción *Factor* se introducirá el valor del factor de variación del tamaño. Si el factor es inferior a uno, el objeto se reducirá. Si por el contrario el valor es superior a 1, el objeto se ampliará. Por ejemplo, para reducir un objeto a la mitad de su tamaño el factor a introducir será de 0.5, mientras que si se desea duplicar el tamaño del objeto el factor será 2. Esta opción permitirá variar la escala del objeto siempre que el factor que se introduzca sea el correcto. También se debe introducir en el valor *Center* la coordenada del centro de la reducción, ya que la posición del objeto variará dependiendo de la posición de este último.

• **Variando sus proporciones manualmente:** Se conseguirá con la

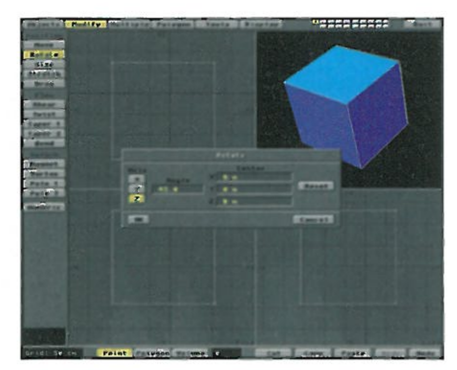


Figura 1: Ventana de la opción numérica de *Rotate*.

opción *Stretch* del menú *Modify*. La forma del puntero del ratón será la de dos rectángulos que se cruzan, uno de ellos formado por puntos. Si se mantiene pulsado el botón izquierdo del ratón sobre cualquier vista y se mueve el ratón hacia la derecha, se estirará el objeto, ampliando el ancho en esa vista. Si por

La opción *Factor* determinará el valor del factor de variación del tamaño

contra se mueve hacia la izquierda, se comprimirá el objeto variando solamente el ancho. Si movemos el ratón hacia arriba, se estirará de nuevo el objeto, pero esta vez se variará la altura de esta vista. Por último, si el movimiento del ratón fuese hacia abajo, el objeto se comprimiría en su altura. Si se desea variar el tamaño sólo a una parte del objeto, ésta deberá ser seleccionada previamente. Para activar la opción *Stretch* se pulsa la tecla "h".

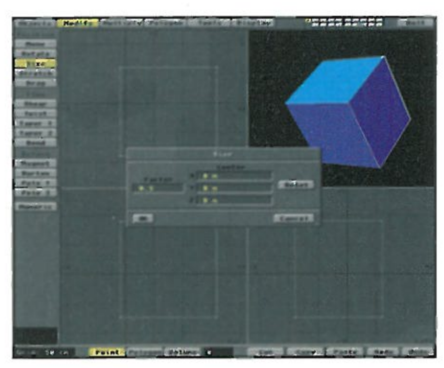


Figura 2: Ventana de la opción numérica de *Size*.

• **Variando sus proporciones numéricamente:** Para hacerlo se pulsará sobre el botón *Stretch* y después sobre *Numeric*. Entonces se podrá ver la ventana de la figura 3, que actuará de la misma forma que la opción *Size*, sólo que esta vez se pueden introducir factores de proporción para cada eje. En la figura 3 se puede ver cómo se pretende reducir el objeto a la mitad en su ancho (coordenada *X*), ampliarlo al doble en el alto (coordenada *Y*), y mantenerlo intacto en la profundidad (coordenada *Z*).

ARRASTRAR PUNTOS

La opción *Drag* del menú *Modify* permite mover puntos sin seleccionarlos. La forma del puntero del ratón es de dos rectángulos atrapando un punto. Bastará con llevar el puntero sobre el punto seleccionado y después, manteniendo pulsado el botón izquierdo, desplazarlo hacia la posición deseada. Esto ocasionará una deformación del objeto. El manejo de esta herramienta es muy usual, y para activarla se pulsará la combinación "control+t".

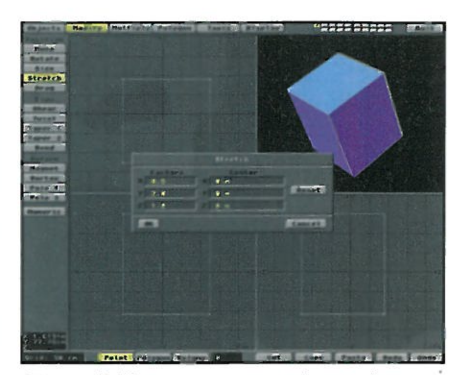


Figura 3: Ventana de la opción numérica de *Stretch*.

CÓMO INCLINAR UN OBJETO

Para inclinar un objeto, al igual que en la mayoría de las opciones vistas hasta ahora, existen dos formas distintas de hacerlo:

A través de *Axis* se elegirá el eje en el cual se producirá la inclinación

• **Manualmente:** La opción *Shear* del menú *Modify* permite inclinar un objeto. Para conseguir la inclinación bastará con elegir una vista y mover el ratón en la dirección en la que se desee inclinar el objeto, manteniendo pulsado el botón izquierdo. En la figura 4 se puede apreciar un cubo después de haber aplicado sobre él dicha opción.

• **Numéricamente:** Para conseguirlo se debe seleccionar *Shear* del menú

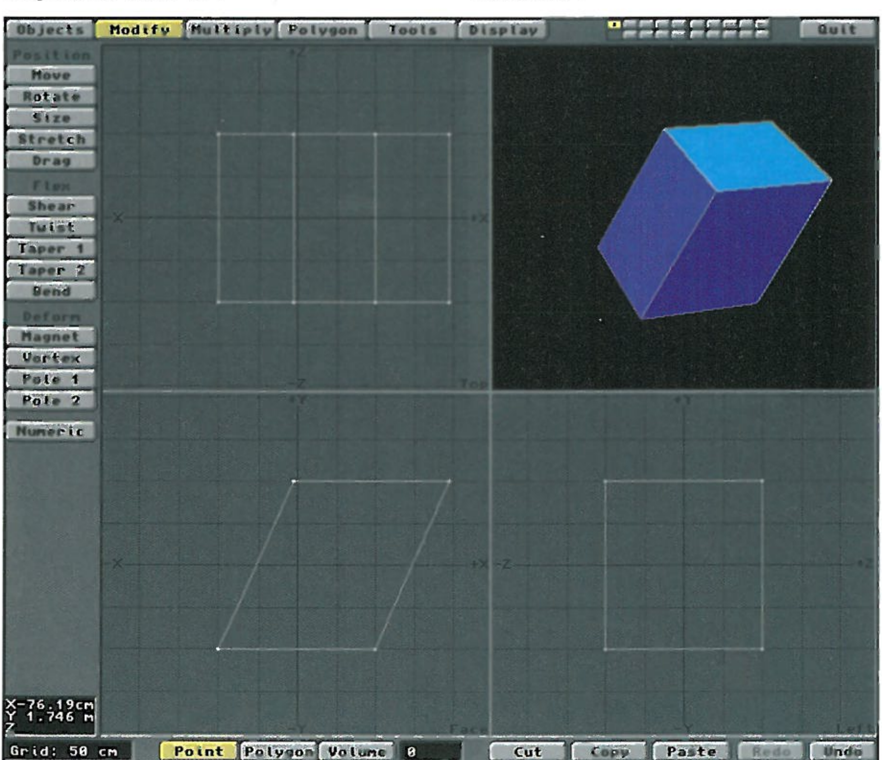


Figura 4: Un cubo, después de habérsele aplicado la herramienta *Shear*.



Figura 5: Ventana de la opción numérica de *Shear*.



Figura 6: Inclinación aplicada de forma parcial.



FIGURA 7: INCLINACIÓN EN SENTIDO POSITIVO.



FIGURA 8: INCLINACIÓN EN SENTIDO NEGATIVO.

Modify y después pulsar sobre el botón *Numeric*, apareciendo entonces el menú de la figura 5. La opción *Axis* permite elegir el eje en el cual se producirá la inclinación. La opción *Range* permite seleccionar la zona sobre la que actuará ésta. Si se selecciona *Automatic,* la inclinación afectará a todo el objeto. Sin

Shear se utiliza mucho para conseguir textos en cursiva

embargo, la opción *Fixed* permitirá introducir la coordenada más baja y la más alta del eje seleccionado. La inclinación, mientras tanto, sólo afectará a este área definida. En la figura 6 se puede ver un texto que ha sido afectado por la opción *Shear,* aunque únicamente afectará a parte de sus puntos del objeto. En este caso influye en todos los comprendidos entre la coordenada 0 y la 20 del eje *Y*, siendo aquí la inclinación de 20 cms. sobre el eje *Y*.

La opción *Sense* permite elegir el sentido de la orientación. Bastará con seleccionar "+" o "-" para indicar si el objeto se inclinará hacia las coordenadas positivas o negativas de cada eje. En la figura 7 se aprecia un texto inclinado con la opción *Sense* en "+" y en la figura 8 la misma inclinación en el mismo eje, pero con la opción *Sense* en "-". Los botones *Ease-In/Ease-Out*, proporcionan una inclinación progresiva. *Ease-In* activado hace que el comienzo de la inclinación sea poco a poco, al tiempo que *Ease-Out* afecta al final de la inclinación. Estas dos opciones son compatibles.

En el apartado *Offset* se pueden introducir los valores de inclinación para cada eje. Por cada dato introducido se generará una inclinación con la medida introducida en cada eje. En la figura 9 se puede ver una operación *Shear* con dos *Offset* de inclinación, una en el eje horizontal (*x*) y otra en el de profundidad (*z*). La opción *Shear* se utiliza mucho para conseguir textos inclinados, también conocidos como cursiva o itálica.

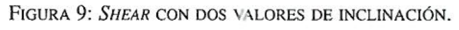


FIGURA 9: *SHEAR* CON DOS VALORES DE INCLINACIÓN.



En esta práctica se va a realizar una silla, y para ello se utilizarán las herramientas vistas en este artículo, sobre todo la herramienta *Shear*. Los pasos a seguir son los siguientes:

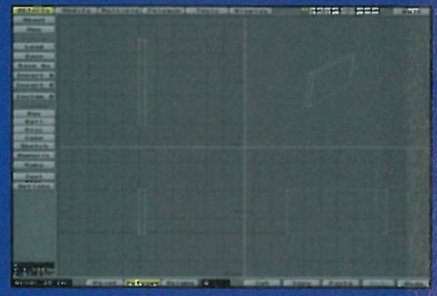


Figura 10.

1) Se empezará el objeto creando una caja (*Box*) que será el respaldo de la silla, tal y como se puede ver en la figura 10.



Figura 11.

2) Después, con la herramienta *Disc*, se crearán dos cilindros alargados que serán el soporte del respaldo. Figura 11.



Figura 12.

3) A continuación se inclinará lo que llevamos de objeto con la herramienta *Shear*. Esta inclinación se aplicará sobre el eje "Y" con *Sense* "-" y un valor de *Offset* de 30 cms. sobre el eje "X". Figuras 12 y 13.

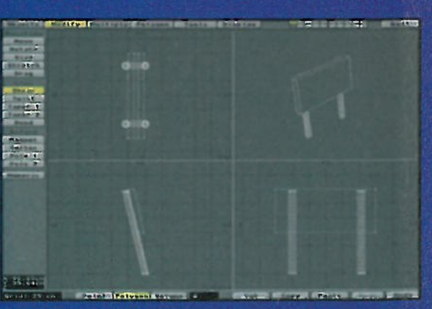


Figura 13.

PRÁCTICA Nº 5

4) Después se creará el asiento con otra caja, como se puede ver en la figura 14.



Figura 14.

5) A continuación se realizarán las cuatro patas con la herramienta *Disc* (figura 15)
.



Figura 15.

6) Ahora se van a inclinar las dos patas traseras y, para que esta inclinación sólo afecte a las mismas, éstas se seleccionarán tal y como se puede ver en la figura 16.



Figura 16.

7) A continuación se aplicará un *Shear* sobre el eje "Y" con *Sense* "+", y con un *Offset* en el eje "X" de 15 cm. Después de aplicarlo, el objeto se verá como aparece en la figura 17.

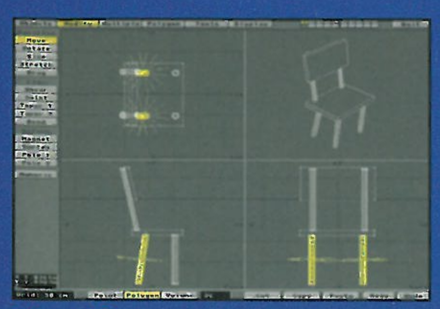


Figura 17.

8) Seguidamente se colocarán bien las dos patas que han sufrido la inclinación con la herramienta *Move* (figura 18).



Figura 18.

9) Después se seleccionarán las dos patas delanteras (figura 19).

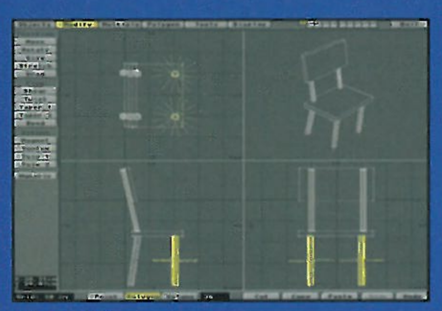


Figura 19.

10) A continuación se aplicará otro *Shear* sobre el eje "Y" pero esta vez con *Sense* "-" para conseguir la inclinación en el otro sentido. El valor del *Offset* será también de 15 cm (figura 20).

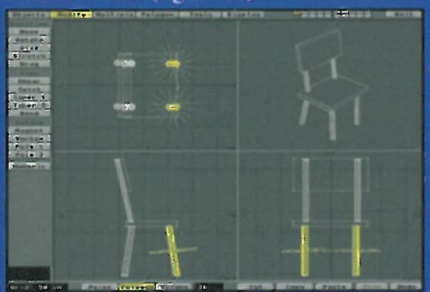


Figura 20.

11) Para mejorar el objeto se aplicarán inclinaciones de las patas hacia afuera y, para ello se seleccionarán primero las patas de la derecha (figura 21).

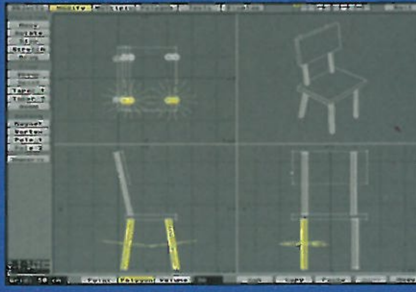


Figura 21.

12) Después se aplicará un *Shear* sobre el eje "Y" con *Sense* "+" y con *Offset* de 15 cms. sobre el eje "Z" (figura 22).



Figura 22.

13) A continuación se moverán las patas seleccionadas para colocarlas correctamente.

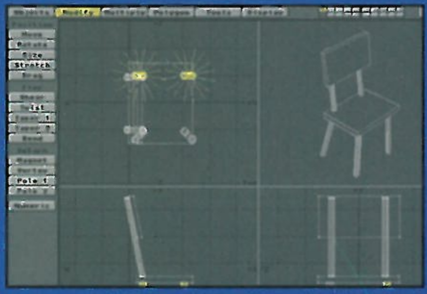


Figura 23.

14) Se procederá a inclinar las dos patas de la izquierda, y para hacerlo se seleccionarán previamente (figura 23).

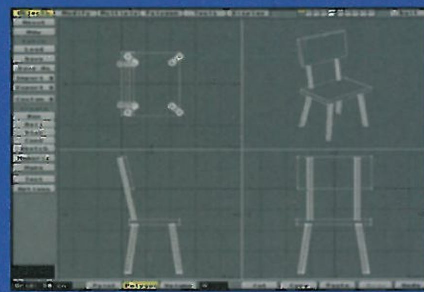


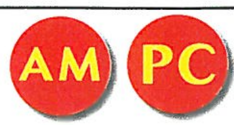
Figura 24.

15) El siguiente punto a considerar es un paso consistente en inclinar con los mismos datos del punto 12, pero cambiando el *Sense*, que esta vez será "-". Se puede ver el objeto terminado en la figura 24.

Una vez concluida esta fase del proceso, se pueden comparar los resultados con el ejemplo incluido en el CD-ROM que acompaña a la revista. El objeto de esta práctica se encuentra dentro del directorio \ARTIC\LWAVE del CD, y se llama SILLA.LWO.







Los materiales
Autor: David Díaz González

Nivel: Básico

El tratamiento de materiales es uno de los temas más importantes de cualquier modelador, ya que, muchas veces, de ellos depende el nivel de realismo de nuestros modelos. Por tanto, habrá que conocerlos a fondo para trabajar en cualquier modelador.

Bienvenidos a un nuevo capítulo del curso de Real 3D. Con los aspectos desarrollados el usuario tendrá a su disposición un nuevo conjunto de herramientas con las que podrá dar a sus proyectos una estética mucho más terminada y elaborada. Se iniciará a fondo todo lo concerniente a materiales en Real 3D. Se definirá qué son y cómo se crean los materiales, de qué elementos consta, cómo se modifican estos elementos, y cómo se usan dichos materiales a posteriori. Ello constituye un capítulo de inicio apasionante, que servirá de guía de base firme para la realización cotidiana de objetos. Todo queda dispuesto para que el usuario realice proyectos de los que comience a sentirse orgulloso.

ESCRITORIOS DE MADERA Y CANICAS DE CRISTAL

Hasta ahora habían sido tratados objetos sin color específico alguno. Se habían realizado esferas, cubos, tubos, etc., y todos éstos aparecían de color blanco o del color que estuviese seleccionado por defecto. No obstante, y a partir de este capítulo, se podrán definir propiedades de objetos reales a los objetos virtuales que son creados en Real 3D, tales como color, brillo o rugosidad de la superficie. Así pues, se podrá crear un objeto de madera, o una canica de mármol o incluso de cristal, con propiedades muy similares (y a veces casi idénticas) a las que éstas presentan en la vida real. Para ello, antes de entrar en profundidad y para evitar en lo posible cualquier confusión, se van a definir los diferentes términos y conceptos básicos usados.

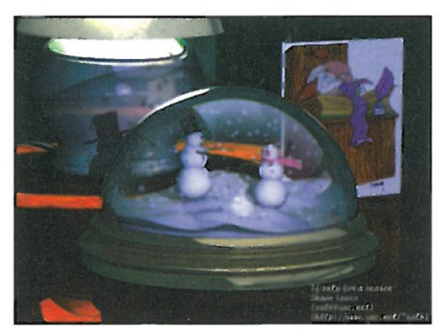
Se denomina *material* en Real 3D a una estructura simple que engloba todos y cada uno de los parámetros necesarios, y que usados en el mismo nivel jerárquico que otros objetos, a la hora de realizar el render provoca alteraciones en las propiedades físicas y visibles de los otros objetos. La *textura* es básicamente un mapa que introducimos por medio de un gráfico 2D rectangular en la definición de un material, y que puede ser usado tanto para dar color a un objeto como para definir su rugosidad o para definir diferentes zonas de transparencia a través del objeto. La *textura* constituye pues una parte de la definición de un *material*. El *mapping* es la forma espacial en que las propiedades definidas en el *material* son transportadas o usadas en el objeto destino.

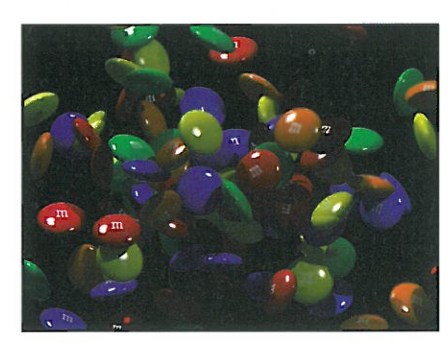
Para la creación de un *material* se debe entrar en la ventana de edición de materiales a través de *Project/Materials/Window*. Tras ello aparecerá en pantalla una ventana con numerosos datos modificables por el usuario (figuras 1 y 2). En este capítulo serán definidos aquellos parámetros de más significación y uso inmediato, con el fin de familiarizar al usuario con este nuevo apartado de materiales.

Cuando Real 3D acaba de ser cargado, no se dispone por defecto de ningún *material*. No obstante, sí que se puede disponer de un grupo de estos materiales ya creados y prefijados que se encuentran en disco. Para acceder a ellos se elegirá la opción *Project/Materials/Insert*. Tras esto aparecerá una ventana de requerimiento en la que se permitirá al usuario seleccionar el archivo de materiales deseado. El grupo de materiales seleccionado se añadirá al grupo de materiales existente, si lo hubiere.

Es importante conocer que los materiales









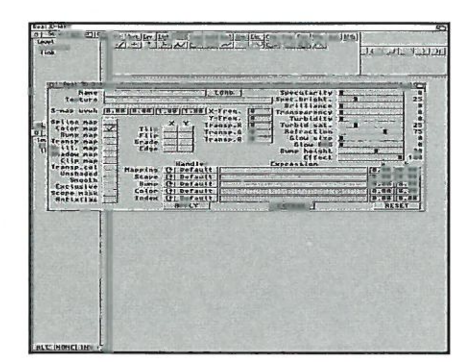


Figura 1. Ventana de edición de materiales.

en Real 3D no son grabados en disco uno a uno por independiente, sino que son grabados en grupos, por lo cual, si se desea acceder a un material concreto grabado en disco del que no se dispone en memoria, se deberá cargar todo el grupo de materiales en el que se encuentra incluido el material deseado.

EL MATERIAL

Un material en Real 3D es sólo un conjunto de propiedades. Estos materiales pueden ser usados cuantas veces se desee a lo largo de la escena. Y para hacer uso de un material sobre un objeto siempre se deberá usar un *mapping*. Lo primero que se deberá introducir siempre en la edición de un material es el nombre que se desea que tenga. Este nombre se introduce en el cajón *name*. Tras esto se realizarán todas las modificaciones que el usuario

Para hacer uso de un material sobre un objeto siempre se deberá usar un *mapping*

estime pertinentes, y para finalizar la creación del material, el usuario deberá terminar haciendo click en el *gadget* Apply. Es sólo así como internamente Real 3D recoge todos los datos introducidos en la ventana de edición de materiales y los guarda en un material cuyo nombre es el introducido en el cajón *name*. En el supuesto de que los valores y parámetros introducidos en el editor de materiales se escapen al control del usuario y éste obtenga continuamente resultados indeseables, es posible restaurar cualquier material con un set de valores predefinido, haciendo click en *Reset.* Estos valores servirán como base para ser modificados hasta llegar a los valores deseados.

Haciendo click en *Load* se procede a portar los valores de uno de los materiales que se tenga ya cargado en memoria a la ventana de edición de materiales. Tras ello, se podrá modificar el material variando los parámetros y haciendo *Apply* al final.

Bajo el cajón de *name,* aparece otro denominado *texture*. En éste se deberá introducir el nombre del fichero que se desea usar como mapa de modificaciones. Por defecto, este mapa viene definido como mapa de color. Por

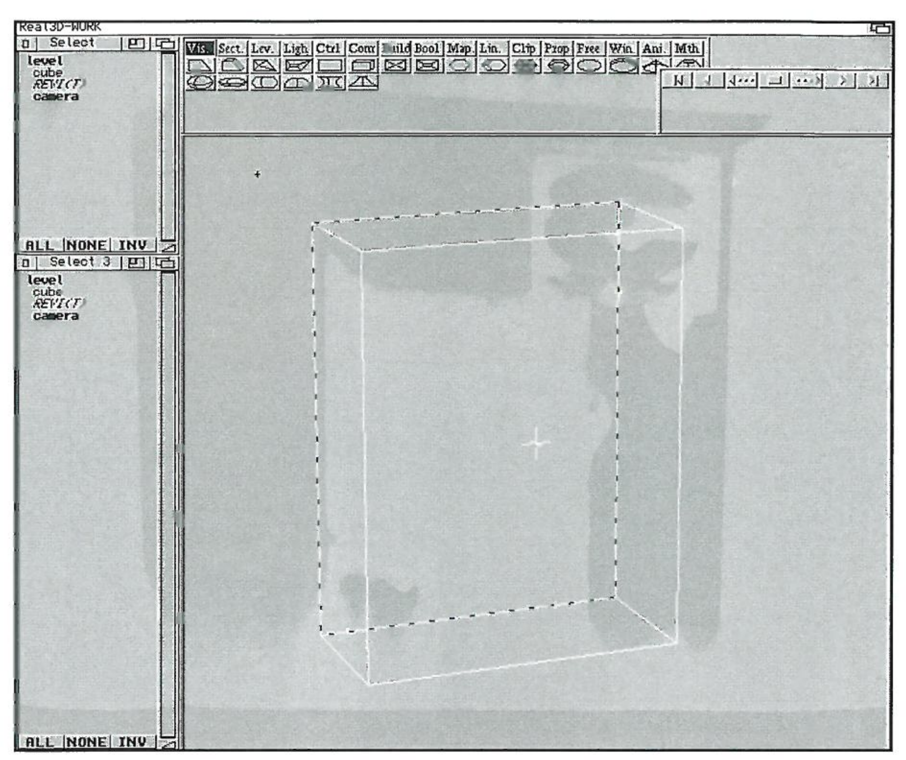


Figura 2. Cubo con un mapping en Wire.

consiguiente, el gráfico introducido define el color del objeto. Así pues, si se introduce un gráfico con *betas* de madera, y se aplica el material a una esfera, se obtendrá una esfera con apariencia de madera en la que se observarán dichas *betas.*

La ventana de materiales dispone de un menú propio con varias opciones, entre las que está *Define/Texture* (ofrece una ventana de requerimientos para la selección cómoda del gráfico a usar como *textura* o mapa de modificaciones), *Define/ShowTexture* (muestra el gráfico en pantalla), *Define/Transp* .Color (transporta los valores del color actual a los valores de *TranspR*, *TranspG* y *TranspB*), *Define/Tags* (para introducir características a través de *TAGs*), *Define/Procedures* (para determinar un material procedural) y *Define/Preview* (para abrir una pequeña ventana en la que se muestra una esfera sobre la que recaen los efectos de los parámetros del material que se está definiendo cada vez que se hace click en *Apply.*

EL *MAPPING*

Éste es tratado en Real 3D como un objeto. Pero este objeto tiene algo especial, ya que no tiene materia y por sí sólo no revelará nada en absoluto a la hora de la realización de un render. No obstante, sí que modifica en sumo grado la apariencia de los objetos que se encuentren en su mismo nivel jerárquico. Dado que tiene

Los materiales en Real 3D son tratados como objetos

condición de objeto, un *mapping* puede ser creado en la escena, cortado, pegado, movido o modificado con una de las herramientas de modificación lineal como si de cualquier otro tipo de objeto se tratase. Se pueden crear cuantos *mapping* se desee e incluso éstos pueden apuntar a los valores de un mismo material o de diferentes materiales. También son posibles combinaciones tales como el que un objeto se encuentre en la misma jerarquía que dos *mappings* simultáneamente. En este caso, ambos son tenidos en cuenta para la representación

Figura 3. El mismo en Render (usar textura escaneada de 3D WORLD).

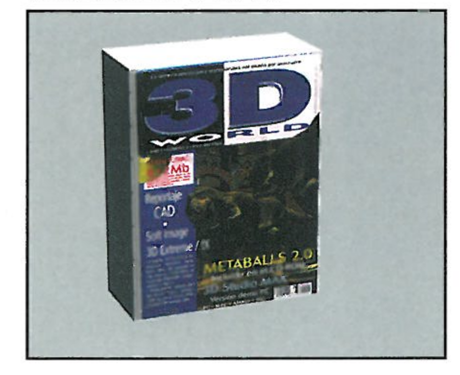
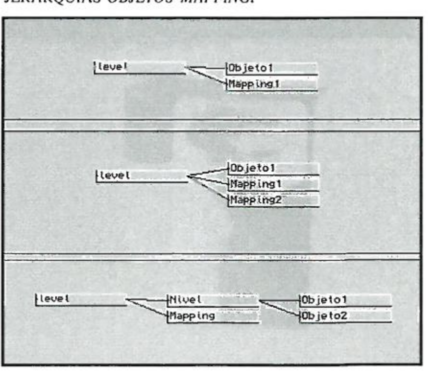


Figura 4. Diferentes esquemas de posibles jerarquías *objetos-mapping.*



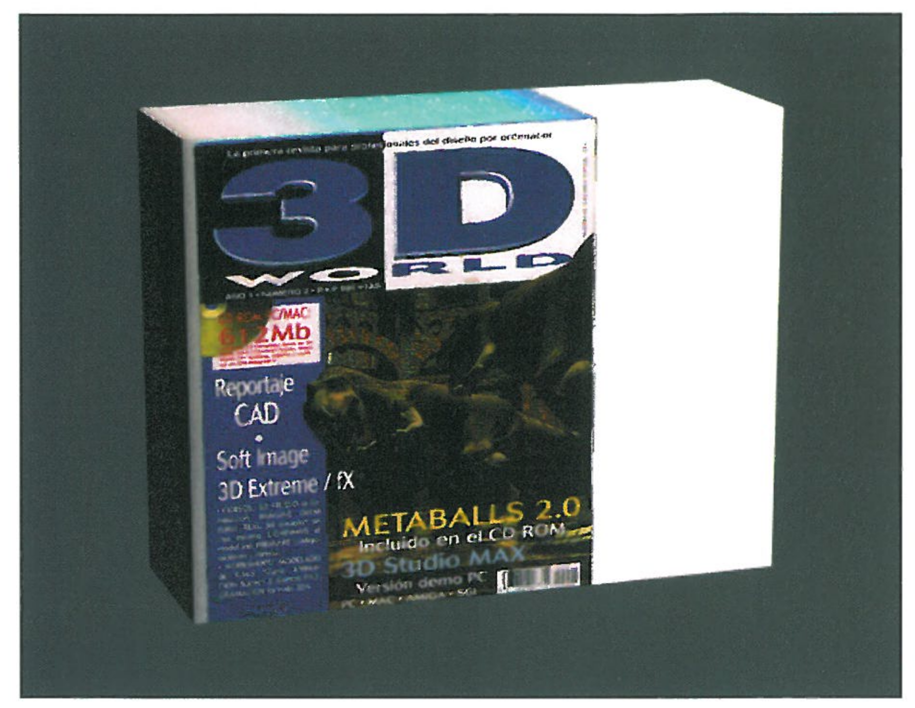


FIGURA 5. *EXTEND* APLICADO SÓLO AL CUBO.

final del render.

Este objeto es el responsable de cómo es aplicada la textura de un material a un objeto. Esta textura (o también llamada mapa de modificaciones) puede ser usada para dar color a un objeto, como por ejemplo pintar los dibujos de un jarrón en 3D. No tiene por qué necesariamente ser usada exclusivamente como mapa de color, pero sí que es éste el uso que más frecuentemente se realiza del mismo, ya que la mayoría de los objetos de cualquier escena o proyecto

Un *mapping* sólo afecta a los objetos de su mismo nivel jerárquico

suelen estar "pintados" de alguna forma.

En Real 3D existen cinco tipos de *mappings* diferentes: *default, parallel, cylinder, sphere* y *disk.* Cada uno de ellos representa una forma de distribución espacial del denominado mapa de modificaciones o texturas. Por consiguiente, si se realiza un material que no usa ninguna textura (como pueda ser el material cristal, el material espejo o el material acero), a la hora de aplicar el material al objeto no importará en absoluto el *mapping* elegido.

Antes de entrar en detalles concretos, se va a exponer cómo se realiza en la práctica un objeto con un material.

CREACIÓN DE UN CUBO PINTADO

A continuación se va a proceder simplemente a exponer la dinámica general a seguir para la creación de una escena en la que se emplean materiales. Para ello, lo primero que se procede a realizar es un material. Se abre la ventana de edición de materiales con *Project/Materials/Window* y se pone nombre al material que vamos a crear en el cajón *name.* Ahora se va a elegir una textura que se empleará como mapa de modificaciones de color. Por ello, se deberá tener accesible un gráfico 2D cualquiera en disco. Para introducir la textura, se empleará el menú *Define/Texture* y aparecerá una ventana de requerimientos sobre la que el usuario deberá buscar y elegir el gráfico 2D a usar. Real 3D soporta diversos formatos de ficheros gráficos 2D, tales como IFF, Targa, BMP o JPEG. Una vez elegido el gráfico, se hará click en el botón *Apply* y ya se tendrá creado el material. Al pulsar *Apply,* Real 3D puede crear un material nuevo con el nombre y los datos introducidos, o bien modificar un material en caso de que el nombre introducido corresponda con el nombre de un material ya existente. El material creado usa el mapa de modificaciones como mapa de color por defecto, ya que así viene indicado al abrir la ventana de edición de materiales. Es con el botón *color-map* con el que se confirma el uso del mapa

Se pueden aplicar infinitos materiales a un sólo objeto

como color.

Ahora ya se tiene un material creado. Para comprobar esto, se puede pulsar el botón de *Load* de la misma ventana de edición de materiales y verificar si existe un material cuyo nombre es introducido. Ya se puede prescindir de la ventana de edición de materiales, y por lo tanto se cierra. Ahora se crea un objeto cualquiera, por ejemplo un cubo. Tras esto se procede a la creación del *mapping* con *Create/Mapping/Parallel* y se elige el nombre del material que ha sido creado anteriormente. Este tipo de mapeado plano requiere para ser creado sólo dos datos, y se crea tal y como si fuera un rectángulo normal. La visualización de los objetos mapping en la ventana *view* o de edición puede ser activada o desactivada a través de *View/DrawingSet.* Aparecerá una nueva ventana que contiene un botón denominado *Textures.* Activando o desactivando este botón se confirmará o no la representación *wireframe* de los objetos *mapping.* Estos objetos son fácilmente distinguibles en la ventana de selección porque su nombre aparece en cursiva y viene seguido de la letra *T* entre paréntesis "(T)". En la ventana de edición, su representación en *wireframe* está constituida por líneas de punteado discontinuo para su mejor visualización y localización (a diferencia de la representación del resto de los objetos, que se lleva a cabo por líneas continuas).

Una vez creado el *mapping,* se rota la escena un poco en general para obtener un resultado más efectista y se procede al *render* (figura 3). Los efectos de material aplicados a objetos no son visibles ni en la modalidad de render *outline*, ni en la modalidad *draft.* Si uno de estos modos de *render* es elegido para realizar un render de una escena con materiales, el resultado

FIGURA 6. *EXTEND* APLICADO SÓLO AL MAPPING.

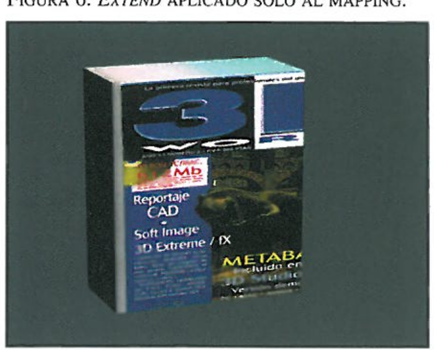


FIGURA 7. *EXTEND* APLICADO A AMBOS.

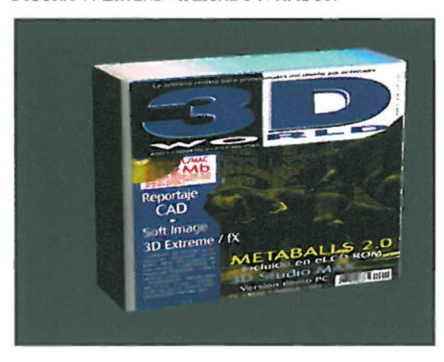
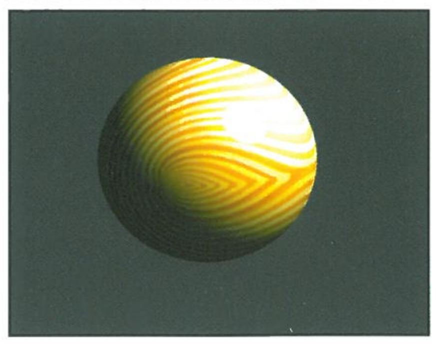


FIGURA 8. ESFERA CON MATERIAL DE MADERA.

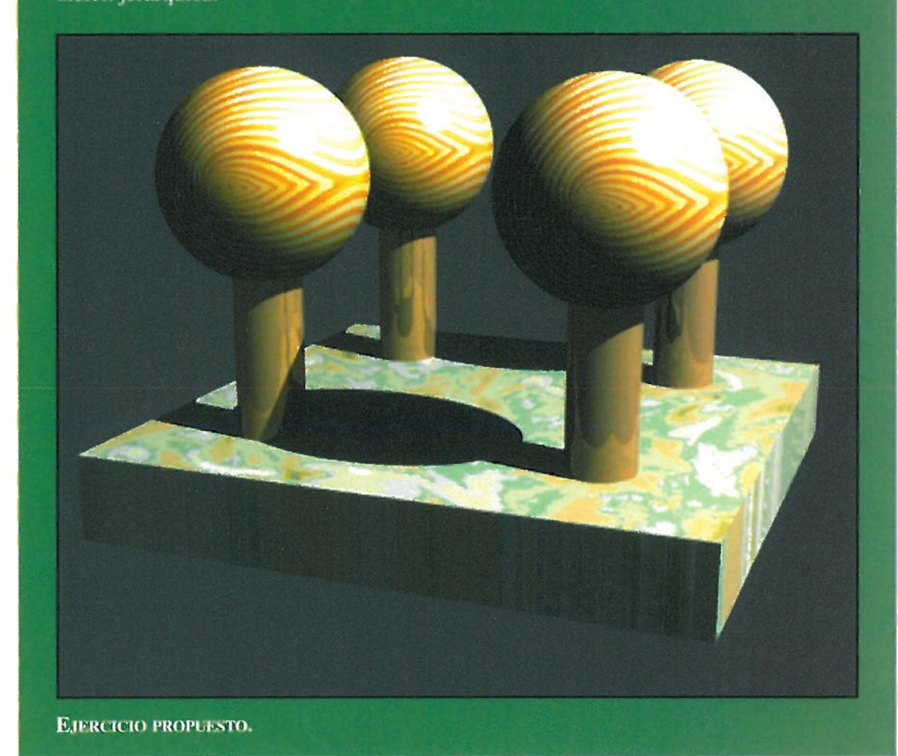


SOLUCIÓN AL EJERCICIO ANTERIOR

El ejercicio anterior tenía por objeto que el usuario experimentase con el movimiento de la cámara. Para conseguir exactamente el resultado que se pedía, esta cámara debía ser rotada alrededor de sus tres ejes de coordenadas. Como truco para la realización de una toma de estas características, se pueden abrir dos ventanas de edición. Una de ellas la usamos como vista de la cámara y la otra para editar la misma. Para definir la primera ventana como vista de la escena definitiva, seleccionar la ventana y ejecutar *View/Camera/CameraView*. Ahora, cualquier modificación de la cámara sobre la segunda ventana de edición verá reflejado el resultado en tiempo real de dicha modificación. Hay que comprobar que *Modify/DrawMode* está en *accurate*, ya que de lo contrario no se verá reflejado este efecto.

EL EJERCICIO DE ESTE MES

En este capítulo se plantea al lector un ejercicio en el que pondrá en práctica el uso de los materiales en Real 3D. Se propone pues la creación de lo que se ve en la figura. El usuario deberá tener en cuenta cómo se realiza la importación y el uso de los materiales predefinidos, y cómo estos materiales afectan a los objetos según su disposición jerárquica.



EJERCICIO PROPUESTO.

será idéntico al que se obtendría si no estuviese usando material alguno en el mismo proyecto. A su vez, dependiendo de la calidad de render escogido, las distintas propiedades de los materiales pueden verse activadas o desactivadas. No obstante, a través de la calidad de render *normal,* todas las características de los materiales son interpretadas en el render.

CREANDO UNA BOLA DE MADERA

Ahora se va a proceder a la realización sencilla de una bola de madera. El objeto de este ejercicio es usar un material que esté disponible en disco. Para ello, se crea primero una esfera en una ventana de edición. A continuación se ejecuta *Project/Materials/Insert* y se selecciona el fichero "materials" que se encuentra dentro del directorio "materials" de Real 3D. Con ello, importamos todo el grupo de materiales predefinidos que vienen con el software de Real 3D, entre los cuales se

Real 3D iguala la relación *XY* del tamaño de la textura a la del *mapping*

encuentra el material "wood", que es el material de madera que va a ser usado. Tras esto, se crea un *mapping* con *Create/Mapping/Sphere* para aplicar una textura a un objeto. Los datos a introducir para la creación de este tipo de *mapping* son similares a los de la creación de una esfera: hacer click para introducir el centro de la esfera, y hacer un nuevo click para definir el radio. Se crea el mapping sobre el objeto esfera creado anteriormente y se procede a realizar un render de la escena (figura 4).

POSIBILIDADES DE USO Y MODIFICACIÓN DE MAPPINGS

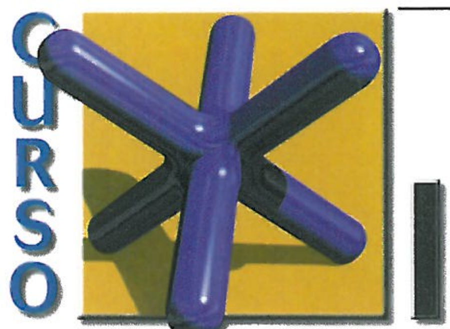
La estructura básica que se le puede atribuir a la aplicación de un material sobre un objeto es: un objeto - un *mapping.* Esta relación es evidente, aunque Real 3D no se queda aquí y va aún más allá. Como ya se dijo anteriormente, no es ésta la única estructura posible, sino que también pueden aparecer posibles jerarquías tales como Objeto - *Mapping* Paralelo - *Mapping Default* o Nivel Jerárquico - *3*Mapping Paralelo* (ver esquemas de jerarquías).

Cuando dos *mappings* aparecen en el mismo nivel jerárquico aplicando las propiedades de los materiales usados a objetos, las propiedades de estos materiales son repartidas al 50%. Esto quiere decir que cuando se genere un render, el objeto afectado se muestra con una serie de cualidades que son la media aritmética de los *mappings* presentes. Esto ocurre con casi todos los valores modificables en la edición de un material.

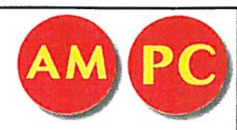
Como objetos que son, pueden ser modificados por independiente o junto con los objetos a los cuales está aplicando el material. Así pues, a la hora de realizar una operación *extend* sobre el ejemplo anterior del cubo con su *mapping*, se puede hacer dicha operación tanto sólo al cubo, como sólo al *mapping* o a ambos a la vez. Si se alarga sólo el cubo, se obtendrá en el render un cubo mayor que sólo tendrá pintada la parte correspondiente al rectángulo del propio *mapping* (figura 5). Si se alarga sólo el objeto *mapping*, se obtendrá en el render el cubo que creamos al principio, pintado con un trozo del gráfico 2D estirado (figura 6). En cambio, si se hace *extend* sobre ambos objetos, el render ofrecerá la vista de un cubo estirado pintado con un gráfico 2D estirado, conservando ambos proporciones idénticas en cuanto a la relación que existe entre su tamaño en *X* y en *Y* (figura 7).

EN EL PRÓXIMO CAPÍTULO

Se continuará con la edición de materiales y *mappings* y se desarrollarán los parámetros de su edición, explicando así para qué sirven y cómo éstos han de ser usados. Con ello, el usuario podrá ya no sólo dar color a sus proyectos, sino que empezará a crear materiales propios y personalizados para sus objetos y así conseguir un resultado muchísimo más aparente y de mucha mayor consistencia.



IMAGINE



Deformando objetos
Autor: Miguel Angel Díaz Aguilar

Nivel: Medio

Uno de los métodos para conseguir objetos complejos sin tener que dedicar horas al diseño de cualquier detalle es conocer y saber controlar las herramientas que transforman de forma importante los objetos.

Vamos a empezar con una de las secciones más interesantes y útiles del Detail Editor, el menú *Functions.* Desde este menú tendremos acceso a un conjunto de opciones que principalmente permitirán modificar el objeto que estemos editando en todos los aspectos que pueda imaginar, desde el color de su superficie hasta deformarlo totalmente.

PARTÍCULAS

El comando *Particles,* que puede encontrar en el menú *Functions,* convierte las caras de los objetos en partículas con cierta independencia. Los objetos no tienen por qué ser particularizados totalmente, también se puede convertir en partículas sólo una parte de éstos. Además, tenga en cuenta que la esfera simple y un suelo no se pueden particularizar.

Usted se estará preguntando para qué puede servir esta herramienta. Las partículas se utilizan para simular efectos de lluvia, nieve, chorros de agua, explosión de objetos y toda clase de efectos que se le ocurra, en los que sea útil que un objeto se descomponga en cientos de trocitos.

Cuando convierte las caras de un objeto en partículas, lo que se hace realmente es sustituir estas caras por objetos geométricos simples. Este efecto sólo se puede ver cuando la escena es renderizada. En las ventanas de perspectiva verá el objeto sin modificar, ya que realmente la geometría de éste no cambia.

Las partículas están compuestas por caras, así que cuando un objeto se convierte en partículas, su número de caras y vértices aumenta considerablemente. Tenga en consideración este punto cuando decida introducir este efecto en su escena, ya que la velocidad de render y la memoria que este necesitará aumentará en la misma medida.

Un objeto se particulariza seleccionándolo y ejecutando la opción correspondiente del menú *Functions.* Tras esta operación aparecerá una ventana (figura 1), en la que podrá modificar una serie de parámetros que se explican en la página 65.

Los efectos de animación con partículas los veremos cuando toquemos el Stage y *Action Editors*. Hasta entonces vamos a ver un pequeño ejemplo de cómo se transforma un objeto en decenas de partículas.

Para conseguir un efecto como el que puede ver en la figura 1, debe seguir los siguientes pasos:



1. Cree una esfera utilizando el comando *New>Primitive>*New del menú *Object.*
2. Selecciónelo pulsando sobre su eje.
3. Abra la ventana *Particles* y escoja *Cubes* en la sección *Particle Type*.
4. Pulse sobre *OK* y haga un *Quick Render* ejecutando la opción adecuada del menú *Editor.*

AGRUPANDO CARAS

Hacer grupos de caras dentro de un objeto permite dar ciertos tratamientos especiales a cada uno de los grupos. En Imagine, estas agrupaciones se llaman subgrupos.

Un subgrupo de caras en la superficie de un objeto puede ser borrada, fraccionada, particularizada o darle atributos diferentes al resto de subgrupos. Hay ciertas limitaciones, entre las que resalta el que sólo se pueden cambiar ciertos atributos: el color y los valores de reflexión y transparencia. Por ejemplo, puede usar la herramienta de magnetismo (que ya sabe utilizar) para resaltar una especie de pulsador en una base plana y asignarle a éste que resalte un color rojo para destacarlo del resto de la superficie. Además de todo lo anterior, hay que señalar que a un subgrupo también se le pueden aplicar texturas y mapeados individuales, siendo éste uno de los usos que más frecuentemente se le da a esta herramienta.

Un objeto puede tener tantos subgrupos como quiera, y una cara puede estar en tantos subgrupos como sea necesario. Cuando usted crea un subgrupo, una ventana aparece para que introduzca un nombre que identificará a este subgrupo. En el ejemplo del pulsador podría llamarlo *Botón.* En el cuadro de la siguiente página puede ver paso a paso cómo crear un subgrupo.

Para encontrar y seleccionar un subgrupo, sólo tiene que seleccionar el comando *Pick Subgroup* del menú *Pick,* habiendo seleccionado antes el objeto en el que se quiere encontrar dicho subgrupo. Tras ejecutar este comando aparecerá una ventana en la que podrá seleccionar el grupo que desee. Una vez que haya seleccionado el subgrupo, puede hacer con él varias operaciones. Por ejemplo, puede desagruparlo utilizando la opción *Unmake Subgroup* del comando *Make* del menú *Functions.*

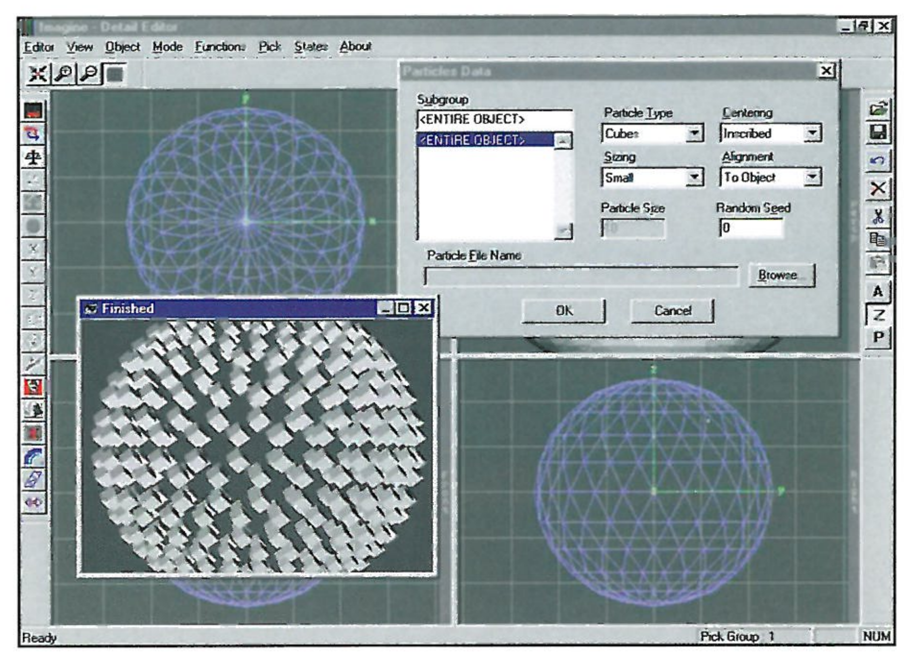


FIGURA 1. EJEMPLO DE OBJETO CONVERTIDO EN PARTÍCULAS.

Otra forma de seleccionar caras es utilizar la opción *Pick Range* del menú *Pick.* Desde aquí podrá seleccionar caras de la forma en la que están ordenadas internamente en Imagine. Aparecerá una ventana en la que deberá introducir el número de la primera cara que quiere seleccionar y el número de la última. Además, también podrá controlar si quiere que la selección sea total (*Step Size = 1*) o cada dos caras, tres, etc. (*Step Size=2, 3*, etc.)

CÓMO DEFORMAR UN OBJETO

El comando *Deformations* del menú *Functions* se utiliza para retorcer (*Twist*), tensar (*Shear*), rematar en punta (*Taper*), contraer (*Pinch*), doblar (*Bend*) o estirar (*Stretch*) un objeto. Este comando se puede ejecutar desde dos posiciones diferentes: desde el menú *Functions* y desde unos iconos en la parte izquierda de la pantalla en el caso del Imagine para Windows (figura 3) o en la parte inferior de ésta en el caso del Imagine para Amiga.

Si se accede a estas herramientas desde los iconos podrá tener un control interactivo sobre el objeto, mientras que si el mismo comando se llama desde el menú *Functions,* podrá ver cómo aparece una ventana donde dispondrá de una serie de parámetros para realizar una transformación más numérica y controlada del objeto.

Para usar estas herramientas el modo de selección debe estar en grupos u objetos (*Pick Groups* o *Pick Objects*). Cuando activa cualquiera de los iconos, la representación del objeto cambia a un rectángulo y en ese momento podrá deformarlo sobre su eje Z. Cuando haya finalizado la operación, pulse la tecla de espacio para dar ésta por terminada.

Si prueba cualquiera de estas herramientas, por ejemplo *Bend* sobre una esfera, se habrá dado cuenta que el efecto sólo tiene lugar desde el eje del objeto hacia arriba. Para hacer que la transformación afecte a todo el objeto, debe mover su eje a la parte inferior de éste:

FIGURA 2. MOMENTO EN EL QUE SE ESTÁ CRENADO UN SUBGRUPO EN UNA ESFERA.

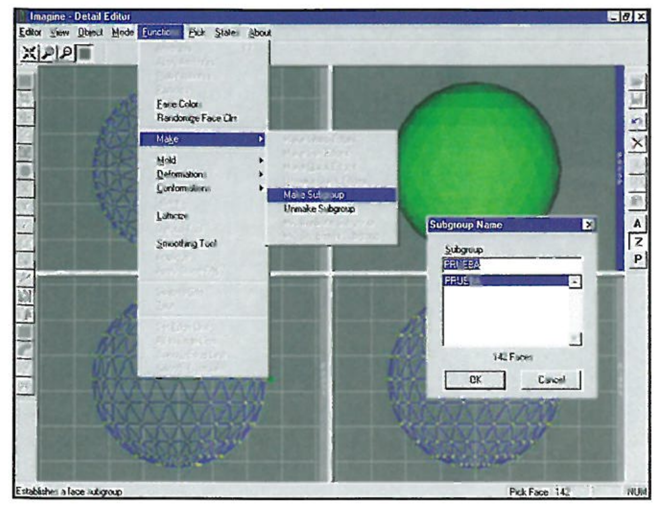
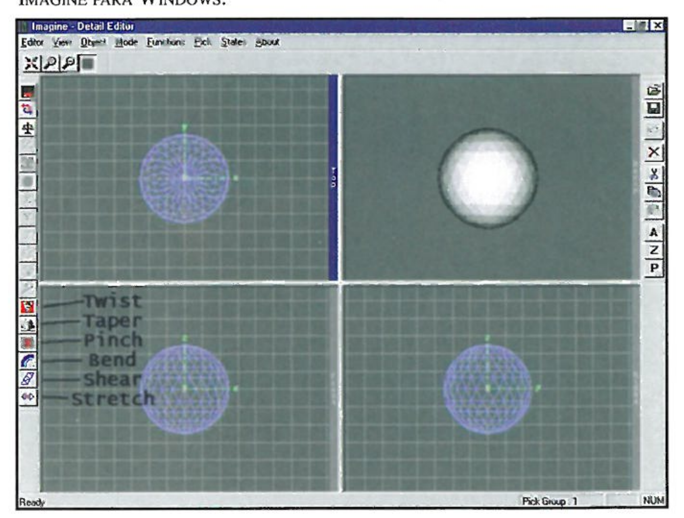


FIGURA 3. DÓNDE PUEDE ENCONTRAR LAS HERRAMIENTAS DE DEFORMACIÓN EN IMAGINE PARA WINDOWS.



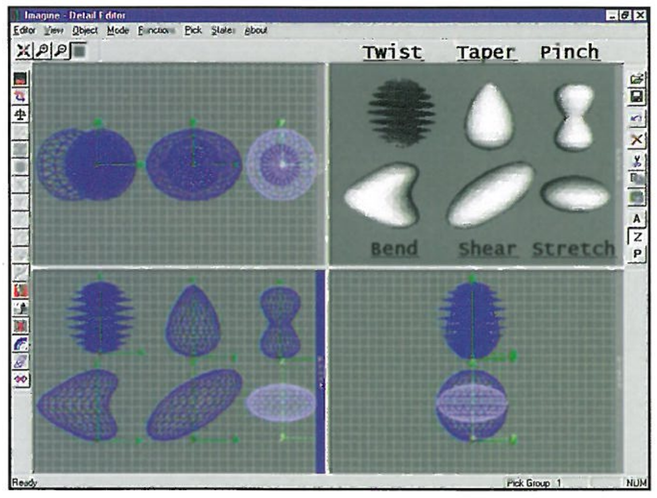


FIGURA 4. EJEMPLO DE LAS HERRAMIENTAS DE DEFORMACIÓN SOBRE UNA ESFERA.

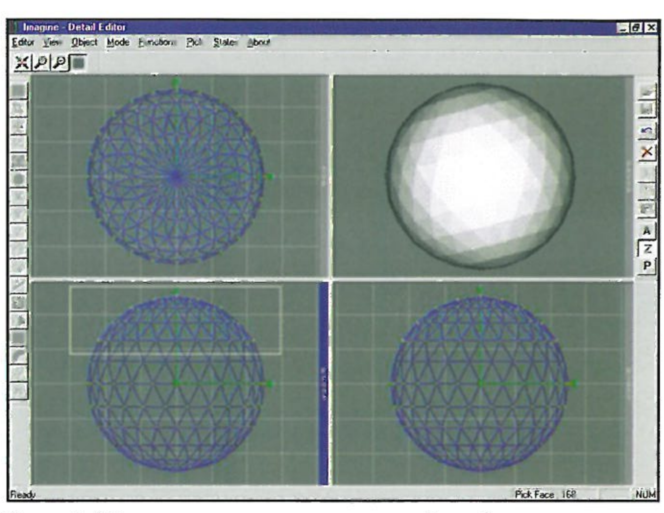


FIGURA 5. CÓMO SELECCIONAR UN SUBGRUPO CON *DRAG BOX*.

1. Cambie al modo *Pick Groups* o *Pick Object* si no estaba ya en él.
2. Presione la tecla *Shift* y, sin dejar de presionarla, pulse la tecla *M*. Imagine cambiará el modo de movimiento de eje del objeto seleccionado.
3. Mueva el eje a la parte inferior del objeto en la ventana *Front*.
4. Presione la tecla de espacio para confirmar el cambio.
5. Pulse la tecla *Shift* y, sin dejar de presionarla, pulse la tecla *S*. Imagine cambiará al modo de escalado de eje.
6. Deseleccione los iconos *X* e *Y*, dejando sólo presionado el *Z*.
7. Mueva el eje Z hasta que coincida con la parte superior del objeto.
8. Pulse la tecla de espacio.
9. Presione en el icono *Bend* y, cuando haya modificado la esfera, pulse la barra de espacio para terminar la operación.

Las formas que puede ver en la figura 4 han sido realizadas de la forma interactiva pero, como ya se ha comentado antes, puede acceder a las herramientas de deformación desde el menú *Functions*. Al escoger cualquiera de las herramientas, aparecerá una ventana con una serie de parámetros que son comunes a todas ellas. Esta ventana permite deformar el objeto de una forma precisa. Se puede especificar la dirección de la deformación y ésta se puede realizar sobre cualquiera de los ejes del objeto (*X, Y, Z*). También puede controlar el tamaño de la deformación y a la distancia del eje que quiere que empiece y cuándo quiere que termine.

Aquí están los parámetros con los que se va a encontrar. Se utiliza la herramienta *Bend* como ejemplo ilustrativo:

- *Bend Distance*: el tamaño de la deformación expresada en unidades Imagine.
- *Local X, Y, Z*: seleccione el eje a lo largo del cual quiere que ocurra la deformación.
- *Entire Axis o Beg / End Values*: elija la dirección de la deformación, a lo largo de la parte positiva del eje (*Entire Axis*) o todo el objeto (*Beg / End Values*).
- *In X, In Z*: especifica la dirección de la deformación.
- *Smooth Bend*: causa de que la deformación sea suave.

CREANDO SUBGRUPOS PASO A PASO

Para agrupar varias caras en un subgrupo siga los siguientes pasos :

1. Seleccione el objeto.
2. Cambie el modo de selección al modo **Pick Faces**.
3. Elija el modo de marcado con el comando *Pick Method* del menú *Mode* (*Click, Drag Box o Lasso*).
4. Seleccione las caras que quiera agrupar. Utilice la tecla *Shift* para seleccionar varias veces sin perder lo anterior.
5. Elija la opción *Make Subgroup* del comando Make, correspondiente al menú *Functions*. Aparecerá una ventana para que introduzca el nombre que quiere darle al subgrupo.

ADAPTAR UN OBJETO A OTRA FORMA

El comando *Conformations* que puede encontrar en el menú *Functions* del *Detail Editor* le permitirá cambiar la forma de un objeto, utilizando éste de envoltura en una forma distinta, que puede ser una esfera, un cilindro o un *Path*.

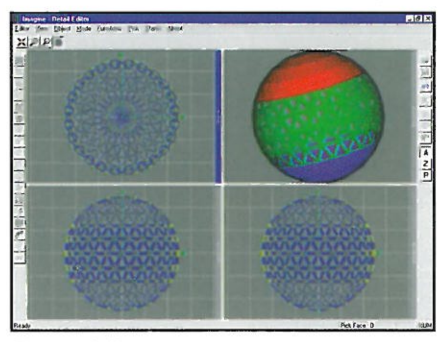


FIGURA 6. RESULTADO FINAL DEL EJERCICIO DE ESTE CAPÍTULO.

Seleccionando el menú *Conformations*, el usuario se encuentra con tres opciones:

1. *To Sphere*: adapta el objeto como si fuera el envoltorio de una esfera.
2. *To Cylinder*: como si fuera el envoltorio de un cilindro.
3. *To Path*: fuerza al objeto a tomar la forma de un *Path*.

Cuando elige una de las opciones, aparece una ventana. En los dos primeros casos podrá especificar el tamaño de la esfera o el cilindro. De esta forma podrá hacer que un objeto envuelva totalmente a una esfera, haciendo ésta última más pequeña. Los efectos más elaborados se pueden conseguir con la opción *Path*. Más adelante podrá ver cómo se crea un *Path* y para qué se puede utilizar.

PERFILAR UNA SUPERFICIE CON UNA IMAGEN

Applique es una opción que podrá encontrar en el menú *Functions* y que le permitirá realizar una operación bastante curiosa y potente. Con esta herramienta podrá grabar en relieve sobre la superficie de un objeto el dibujo procedente de una imagen normal en 2D. La escala de grises del dibujo producirá subidas o bajadas en la superficie del objeto, mientras que los tonos claros producen protuberancias e indentaciones en los oscuros.

El truco está en usar dos imágenes: la original y su versión en escala de grises, que es la que utilizará con el comando Applique. La imagen de escala de grises debe ser retocada en un programa de dibujo para que los puntos más altos coincidan con tonos claros, mientras que los puntos bajos sean zonas oscuras. Por ejemplo, la cara de una persona será procesada para que las zonas que sobresalen sean de color blanco y las cuencas sean oscuras.

Para usar este comando, primero seleccione el objeto. Elija después el comando desde el menú *Functions*. Tras esto aparecerá una ventana, desde la que podrá cargar la imagen adecuada. Una vez hecho lo anterior podrá ajustar el tamaño de la ima-

gen y su posición relativa al objeto. Esto último se parece mucho a la forma de aplicar un mapa de bits desde la opción *Attributes,* que ya veremos más adelante.

Cuando la imagen se aplica al objeto, la superficie de éste es modificada. Si ahora añade a éste la imagen original en colores, entonces habrá creado el efecto final que se suele pretender cuando se utiliza esta opción. En definitiva, se ha añadido relieve a un mapa de bits.

CREAR UNA SUPERFICIE CON ONDAS

El comando *Wave* del menú *Functions* convierte una superficie lisa en otra ondulante. Este comando es similar al efecto especial llamado *Ripple* y a la textura *Waves,* excepto que en los casos anteriores la geometría del objeto no varía y en este caso sí. Los otros comandos crean la ilusión de que hay ondas, mientras que aquí *Wave* modifica la estructura del objeto para crearlas. Aunque el comando *Wave* no usa la animación puede, sin embargo, realizar un morphing entre objetos para efectuar ésta. Ya verá más adelante cómo realizar esta operación.

Alterando el eje *Z* del objeto variará la amplitud de la onda, mientras que si modifica el eje *X* variará la separación entre las crestas. Tenga en cuenta que este comando se utiliza con frecuencia a la hora de crear suelos irregulares.

ENREJANDO CARAS

El comando *Lattice* reemplaza cada cara seleccionada por un enrejado. La típica cara triangular que forma la superficie del objeto en Imagine es sustituida por una nueva con un agujero en su centro. Este comando se suele utilizar para crear objetos tipo esqueletos de edificios, estaciones espaciales, etc.

Utilizar esta opción es muy simple. Seleccione el objeto, ejecute el comando *Lattice* del menú *Functions* y aparecerá una ventana para introducir el tamaño del hueco central del enrejado (por defecto 0.5). Tras estas operaciones, el objeto ha sido modificado.

¿CÓMO VA EL TUTORIAL?

Vamos a realizar un pequeño ejercicio para que pruebe sus conocimientos y le sirva de trampolín a sus propios experimentos. En este sentido, queremos crear una esfera tricolor cuya parte inferior esté agujereada. Para ello deberemos crear tres subgrupos en la esfera, darles propiedades de color diferentes a cada una de ellas y realizarle un enrejado al subgrupo inferior. Vamos a ver los pasos que debe seguir, uno por uno:

1. Cree una esfera primitiva (la compleja, no la simple).
2. Como vamos a modificar caras, ejecutaremos el comando *Pick>Faces* del menú *Mode.* Ahora debería ver todos los vértices del objeto.
3. Como método de selección escogeremos el *Drag Box* desde el comando *Pick Method* del menú *Mode.*
4. Desde la perspectiva *Front* podemos ver que la esfera está dividida en 12 *slices.* Por lo tanto, para dividirla en tres trozos, seleccionaremos primero los cuatro de la parte superior como se puede ver en la figura 5.
5. Tras esta selección crearemos un subgrupo de la forma que se describe en el cuadro anterior. Lo llamaremos *Superior.*
6. Repetiremos los pasos 4 y 5 con las cuatro *slices* centrales y las cuatro inferiores. A estos subgrupos los llamaremos respectivamente medio e inferior.
7. Para variar el color de las caras de cada uno de los subgrupos, debemos seleccionar cada uno de ellos con el comando *Pick Subgroup* del menú *Pick.*
8. Una vez seleccionado el subgrupo, ejecutaremos el comando *Face Colors* del menú *Functions* y se variará el color al deseado. Los colores podrían ser, por ejemplo, rojo para la parte superior, verde para la media y azul para la inferior.
9. Tras cambiar los colores, vamos a enrejar la parte media de la esfera. Esto se hace de una forma bastante simple: seleccione primero el subgrupo llamado medio y ejecute después el comando *Lattice* del menú *Functions* (al valor del enrejado le daremos 0.3 para verlo claramente).
10. El resultado final debería quedarle parecido al de la figura 6.

EN LA PRÓXIMA ENTREGA

No debería perderse el próximo número, en el que veremos en profundidad los comandos restantes del menú *Functions,* entre ellos uno de los más interesantes: *Mold.*

Por supuesto, a estas alturas del tutorial ya empezamos a entrar en las profundidades de Imagine, y crear *Path* y los llamados *States* de objetos serán algunas de esas criaturas que nos empezaremos a encontrar en las profundidades de este potente programa infográfico.

CUADRO 1. VENTANA PARTÍCULAS

• *Type* (tipo de partícula): las partículas pueden ser objetos geométricos u objetos de Imagine. La forma de la partícula se define en esta opción, que tiene las siguientes posibilidades:

- *Faces (off):* las caras permanecen normales y, aunque el objeto se encuentra particularizado, su apariencia es normal.
- *Tetrahedrons:* polígono formado por cuatro caras triangulares.
- *Pyramids:* seis caras triangulares.
- *Octahedrons:* ocho caras triangulares.
- *Cubes*: seis caras cuadradas iguales.
- *Blocks:* seis caras rectangulares desiguales.
- *Dodecahedrons:* doce caras triangulares.
- *Spheres:* una forma esférica.
- *Random:* introduzca una cantidad en el casillero *Random Seed* y a cada cara del objeto le será asignada una forma geométrica diferente, de forma aleatoria.
- *Filename:* asigna un objeto Imagine a cada cara del objeto.

• *Sizing* (tamaño): con los distintos parámetros de esta función se especifica el tamaño de las partículas:

- *Small:* la partícula tiene la mitad del tamaño que la cara normal del objeto.
- *Large:* el mismo tamaño que la cara original.
- *Random:* usando la cantidad introducida en el casillero *Random Seed,* Imagine asignará a cada partícula un tamaño aleatorio.
- *Specify:* se puede especificar el tamaño de la partícula con el casillero *Particle Size.*

• *Alignment* (alineamiento): le permite alinear el eje de las partículas con respecto al objeto, mediante las siguientes herramientas:

- *To Object*: alinea la partícula con respecto al eje del objeto.
- *To Faces:* alinea la partícula con la normal de la cara a la que corresponde (la normal es una línea imaginaria que atraviesa la cara perpendicularmente).
- *Random:* la partícula se alinea aleatoriamente, tomando como referencia la cantidad indicada en el casillero Random Seed.

• *Centering:* aquí se especifica la posición de la partícula con respecto a la cara:

- *Inscribed.*
- *Circumscribed.*
- *Barycentric.*
- *Interpolated.*

• *Subgroup:* Las partículas se pueden asignar a un número específico de caras de un objeto. Estos grupos de caras se pueden *hacer* utilizando el comando Make *Subgroup* (que puede ver en este mismo número). En esta sección de la ventana puede seleccionar a qué subgrupo del objeto quiere asignar el efecto de partículas.



CURSO



CALIGARI TRUE SPACE

Destructor estelar

Nivel: Medio

Autor: César M. Vicente Villaseca

Hasta este momento se ha visto lo suficiente para empezar a crear ya algún modelo que, aunque no sea muy complejo, mostrará bastantes de las técnicas vistas hasta ahora con este programa

Ya es el momento de crear algo más complejo que lo que se ha visto hasta ahora (la señal de tráfico del mes pasado era una verdadera tontería que sólo servía para explicar la utilización de los materiales) y qué mejor ejemplo que tomar una de las películas que se ha puesto nuevamente de moda para conseguir de ella un modelo para este artículo: un destructor estelar.

En este artículo se van a seguir todos los pasos para crear el modelo, desde su planteamiento de "por dónde empezar" hasta su mapeado y texturado. El modelo en sí que se va a construir no va a ser muy complejo, ya que de esta forma será posible incluir en una única entrega todas las fases de su realización, y así conseguir dejarlo acabado en este número.

EL MODELADO

Siempre que se empieza a pensar en la creación de un modelo se plantea una pregunta: ¿Por dónde empezar?

En la mayoría de los casos, sobre todo cuando se tiene un modelo físico (maquetas, modelos reales, etc.), esto es casi lo de menos, ya que al tener todas las piezas que componen el modelo y poder medirlas, realmente no hará falta que ninguna pieza se apoye en otra para poder construirlas.

Pero cuando ocurre que lo único que se tiene son unas cuantas fotografías, entonces lo que se debe hacer es construir el objeto con un cierto orden. En general, el sistema que se sigue es empezar por las piezas más centrales y más grandes, sobre todo aquellas en las que el resto se apoya, para así ir teniendo referencias de escala y posición de todos los objetos más pequeños. Para el modelo del destructor estelar se ha elegido el cuerpo principal, parecido a una pirámide aplastada, para ir apoyando sobre él las demás piezas.

Se comienza por la construcción de un *shape*, utilizando el *snap* de pantalla desde la vista superior. Todos los *shapes* deben ser construidos desde dicha vista, ya que el programa los apoya por defecto sobre el plano de cuadrícula que hay en la imagen. Hay que fijarse en las entradas que tiene a los lados el *shape,* necesarias para darle algo más de detalle. Si esto se realizase más tarde podría dar problemas, ya que habría que hacerlo a través de operaciones *booleanas* y éstas fallan algunas veces. Por eso, se aprovecha la construcción de esta pieza para obtener también este añadido.

Para construirlo, lo que se hace es extrusionar este *shape* mediante la orden *sweep*, que da un volumen por defecto que puede ser alterado si se pincha con el botón de la derecha, cambiándolo y luego pinchando con el de la izquierda para crear la figura. En principio, se construye con el volumen estándar y luego lo que se hace es una edición por caras para poder moverlo (cuando se activa la orden *sweep*, la nueva cara que se ha construido





PARA CONSEGUIR LA FORMA DE LA CUÑA LO QUE SE HACE ES EDITAR LOS VÉRTICES Y LAS ARISTAS PARA ACERCARLOS AL CENTRO. LUEGO SE BAJAN LOS VÉRTICES CENTRALES.

se queda ya seleccionada, entrando así en este modo de edición).

Los iconos relacionados con la edición de caras aristas y puntos son los siguientes:



• El primer icono sirve para borrar caras que se tengan seleccionadas. Es muy útil para abrir agujeros en ciertos sitios o crear cajas abiertas. En el ejemplo que se está haciendo se podría utilizar (aunque no se hará) para abrir y quitar la tapa de atrás de los motores, de manera que queden preparados en una única operación. Más tarde se explicará la razón de que esto no se haya hecho así.

Los motores se han realizado seleccionando la cara posterior y extrusionándola dos veces

• El segundo se usa para seleccionar puntos (vértices) y poder moverlos. Siempre que se activa alguno de estos iconos aparece una ventana con nuevas herramientas de mover, girar o escalar, que sirve tanto para vértices, caras o aristas y dos iconos inferiores que sirven para hacer lo mismo, sólo que en una pieza que haya sido anteriormente unida al objeto principal. El movimiento de vértices se utiliza cuando se quiere modificar una esquina en particular.

• El tercero es para editar aristas. Se recurre a él cuando el usuario quiere desplazar los dos vértices enlazados con esa arista.

• El cuarto sirve para editar caras. Resulta imprescindible, como se puede suponer, para mover, girar o escalar todos los vértices que se encuentren asociados a esa cara. Hay que recordar que el *Caligari* es de los pocos programas de 3D que admiten caras de más de 3 vértices, pudiéndose formar las caras de los vértices que sean necesarios, y teniendo en cuenta que todas las caras son también consideradas como *shapes*. Por ello, una vez se edita pinchando sobre los iconos de transformación de *shapes* (como el *sweep* mencionado anteriormente), puede ser aplicada a estas caras en particular.

• El icono final es un compendio de los otros tres anteriores. Se aconseja no utilizarlo, ya que cuando la malla empieza a crecer en complejidad, es algo complicado conseguir seleccionar lo que se quiere.

Por último, hay que decir que para conseguir seleccionar varios puntos, aristas o caras a la vez, bastará con tener presionada la tecla *Control*.

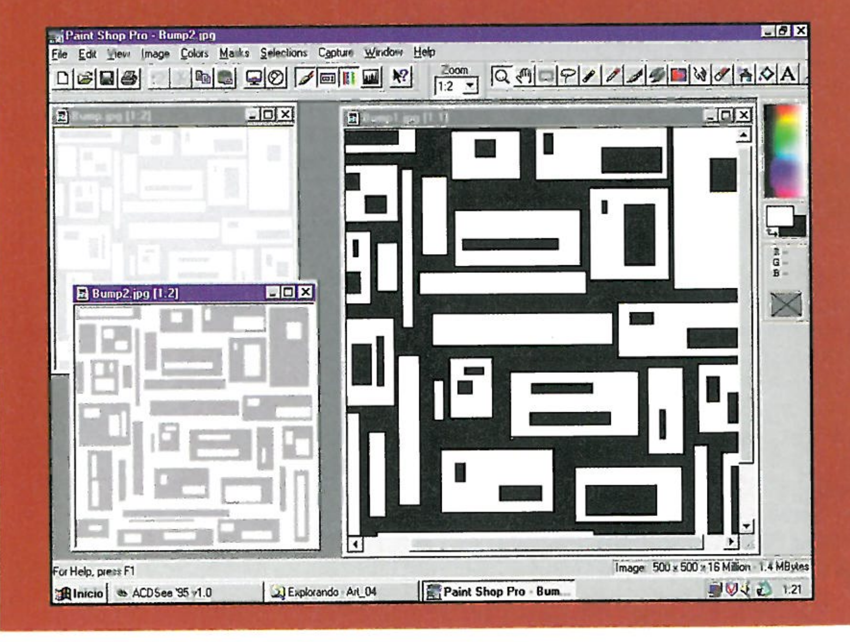
Otra tecla interesante es la tecla *Shift*. Si ésta se mantiene apretada se pueden dividir las aristas en el punto donde se pulse sobre ellas, y por lo tanto se pueden crear caras nuevas en el objeto principal. A partir de ellas, y con las transformaciones de *shapes*, se puede lograr crear objetos bastante complejos. La utilización de esta técnica, bastante común en programas más avanzados (y caros), exige mucha práctica, pero tiene como recompensa la creación de modelos mucho más perfectos y detallados.

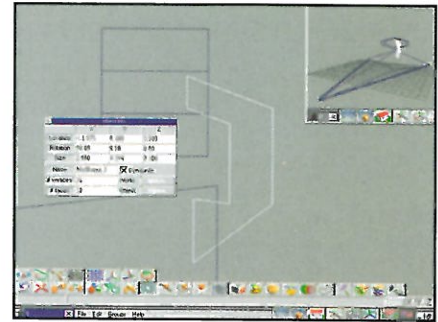
Volviendo al cuerpo principal de la nave, se puede observar que la extrusión inicial se ha deformado hasta conseguir la apariencia de la cuña que hacía falta. Básicamente lo que se ha hecho es ir escalándola hasta conseguir las proporciones que se requerían para

LOS MATERIALES

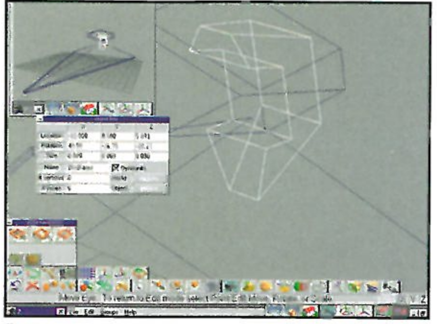
Los materiales que se han creado para darle la textura al modelo son cuatro principalmente. Básicamente es una textura de recuadros negros o grises, para poder luego crear una textura de *bump* que haga el relieve de la superficie de la nave. Para asignárselo es mejor no darle ninguna proyección de mapeado, aunque si lleva alguna se puede quitar pinchando sobre la proyección (*UV projection*) y borrando ésta. Para el puente sirve la proyección por caras que el propio programa crea al construir la pieza. Sin embargo, debido a su propio tamaño, el *tile* (número de veces que se repite el mapa de textura) es mucho más inferior que en el caso del casco de la nave.

Para los motores se han empleado dos materiales y por esta razón no ha sido necesario hacerlo borrando primero la cara posterior, sino directamente a través de una boolena con la que aprovechar la característica de ésta para añadir los materiales del objeto que corta y atribuirle así su material. También se ha pintado (utilizando el pincel) la cara circular interior con un color brillante y autoiluminado, para dar la sensación de motores encendidos que se ve en la película (aunque esto en realidad es verdaderamente difícil de hacer con un sólo color). Para que se pareciese más a unos motores encendidos se podría mapear con un FLC o un AVI, junto a los fogonazos y cambios de color que se observan en la película.

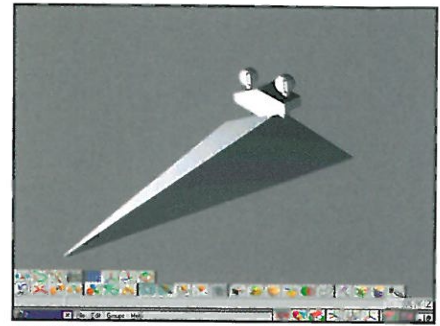




EL SOPORTE DE LA CABINA SE OPTIENE DE UNA EXTRUSIÓN.



PARA CONSEGUIR UN POCO DE FORMA, SE MODIFICAN LOS VÉRTICES ESCALONADOS.



A LAS ESFERAS SUPERIORES DEL ESCUDO SE LES DARÁ UN MATERIAL QU E NO TENGA AUTOSUAVIZADO.

ella. Luego, para conseguir la cuña, lo que se ha hecho ha sido acercar los puntos que forman el pico mediante la edición de vértices y aristas. Si se observa el modelo, se puede ver que el corte que existe a lo largo de esta pieza a ambos lados no se ha encogido. Se trata de un fallo muy típico cuando se escalan vértices, por lo que en muchos casos es mejor mover los vértices, ya sea uno a uno o en grupos controlados (primero un lado y luego el otro), que intentar atraer al centro todos a la vez (caso de que se hubiesen seleccionado todos y se hubieran escalado en el eje *X*).

EL PUENTE DE MANDO

Para seguir, lo que se ha hecho ha sido construir el puente de mando con una técnica similar a la vista anteriormente, tanto para lo que es el puente propiamente dicho como su enganche con el cuerpo principal. Estas dos piezas son simples extrusiones en volumen, desde la vista frontal para el puente y lateral para el soporte.

Lo siguiente que se hace es construir las esferas que crean el campo de protección (todos los que hayan jugado con el X-Wing o el Tie Fighter de Lucas Arts sabrán que son los que hay que destruir para poder atacar al destructor).

El número de pasos que se han dado a estas esferas es primordial, ya que lo que se intenta es que posteriormente queden "faceteadas" (que se noten las caras). Debido a ello, hay que determinar el número exacto de éstas. Por otra parte, los soportes de las esferas son simples cubos que han sido alargados para darles la forma.

DANDO MÁS DETALLE

Para conseguir un poco más de detalle se le han incorporado al cuerpo principal dos plataformas más que hacen que adquiera más volumen. Para conseguirlas se ha creado nuevamente una cuña con la forma que se quería, al tiempo que se ha incorporado sobre el cuerpo principal. Una vez sobre esté, y activando 3DR (*Solid Render Display*), el *render* en tiempo real de escena que lleva incorporado el programa, se van colocando los vértices hasta conseguir la forma deseada. Esto se repite también para la siguiente plataforma, que se extrae copiando la anterior (Ctrl + C, Ctrl + V).

Los siguientes detalles que se incorporan son el hueco inferior y la esfera. El huevo se realiza con un simple cubo, estirado en su anchura y booleado en resta al cuerpo principal. En el caso de esta esfera se le dará con algo más de caras, ya que esta sí irá suavizada.

LOS MOTORES

Para realizar el detalle de los motores se ha hundido la cara posterior de la cuña. Esto se ha realizado seleccionando la cara posterior y extrusionándola dos veces: la primera para crear el borde y la segunda para crear el relieve.

Los motores se crean mediante la deformación comentada en el recuadro adjunto, a partir de un simple cilindro creado con varios pasos a lo largo de su eje.

CONCLUSIÓN

La poca cantidad de polígonos y de piezas hacen que el modelo en sí no tenga muchos detalles, pero con un poco de paciencia se podrían incorporar muchos más detalles (turbolasers, antenas, etc.), que darían al modelo una gran calidad. Así que ya se sabe. Hala, a por ello.

UNA MALLA PARA LOS MOTORES

Los motores se crean utilizando una técnica de deformación de la malla que se concreta en los siguientes pasos:

Figura A: Se crea un cilindro con varios pasos intermedios para que luego al doblarse no "facetee".

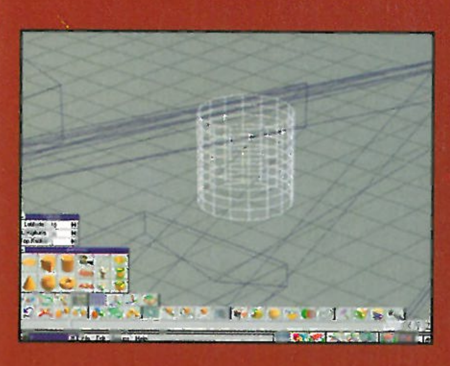


Figura B: Se coloca en su sitio y se le aplica la malla de deformación. En la fotografía se puede ver el icono asociado y las ventanas que se abren al pincharlo.

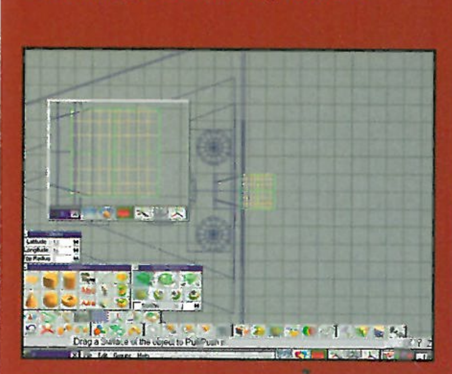


Figura C: Seleccionando los vértices de la malla de deformación y desde dos vistas laterales se consigue que la malla se combe por el centro de ésta, moviendo estos vértices.

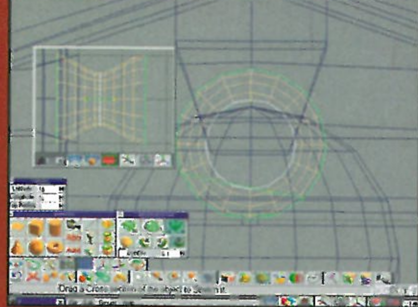
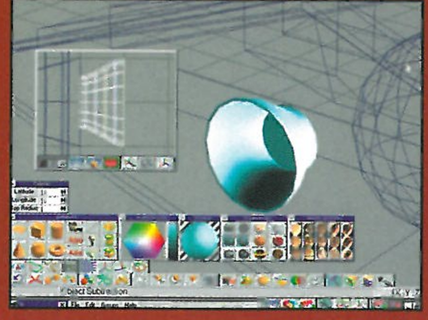


Figura D: Ahora se corta la zona posterior mediante una booleana con un cubo, se copia la pieza y se vuelve a restar un poco escalada en 3D (con los dos botones del ratón a la vez), para crear el agujero del motor.







SOFTIMAGE

Introducción al modelado
Autor: Juan Carlos Olmos

Nivel: Básico

La gran variedad de herramientas de modelado que ofrece Softimage 3D permite crear desde sencillos objetos poligonales para videojuegos o VRML, hasta complejas superficies NURBS o detallados modelos orgánicos como animales o personas, usando para ello las opciones de Metaballs.

El modelado es la primera parte, y una de las mas importantes, en la creación de una animación o escena. Es muy importante a la hora de construir un objeto saber si se va a animar y cómo, porque en el caso de que se deforme un objeto poligonal, la malla ha de tener las divisiones adecuadas para que lo haga de forma correcta. Si por ejemplo creamos un cuerpo humano que se va a animar posteriormente, ha de modelarse con los brazos extendidos paralelos al suelo y las piernas en forma de *V* invertida, para poderle aplicar los huesos correctamente.

En el modulo *Model*, al que se puede acceder pulsando F1, se encuentran distribuidas en los distintos menús todas las herramientas necesarias para la construcción y transformación de un objeto.

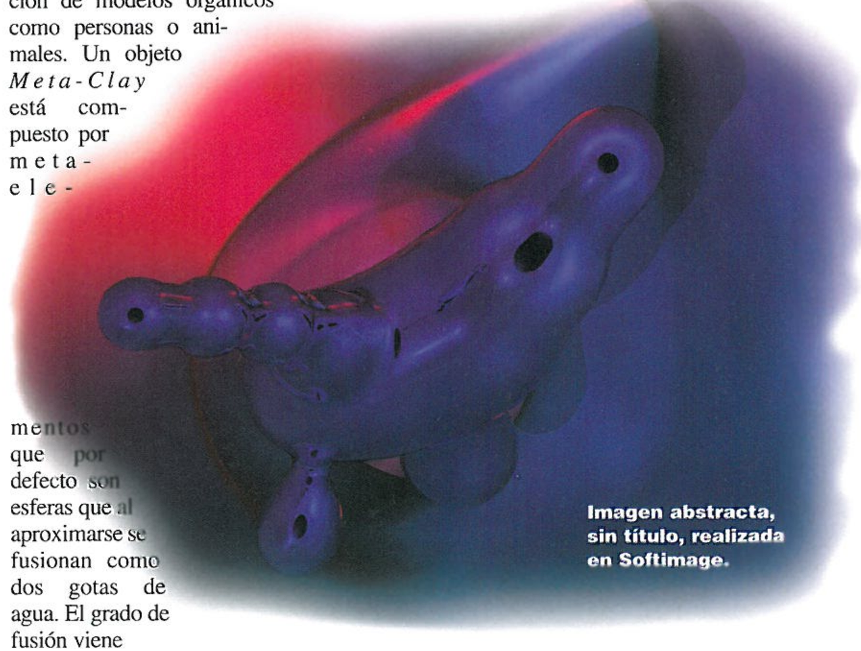
TIPOS DE MODELADO

Softimage posee cuatro tipos distintos de modelado: *Poligonal*, *Patch*, NURBS (*Non Uniform Rational B-Spline*) y *Metaclay*. La mayoría de las herramientas son comunes a los cuatro, pero cada uno tiene una serie de comandos específicos, como por ejemplo las operaciones *booleanas*, que sólo se podrán utilizar con objetos poligonales. El primero de ellos, que es el más conocido, se encuentra en la mayoría de los programas de animación que hay en el mercado. Los objetos creados con este método se compondrán de una serie de polígonos que son superficies planas bidimensionales formadas por líneas rectas. Se podrá realizar un gran numero de transformaciones y operaciones con ellos, como extrusionar sus caras a lo largo de un camino, mover, escalar y rotar sus polígonos o vértices, o realizar operaciones de unión, intersección o substracción con otros objetos.

Con el método *Patch* los objetos se convierten en superficies compuestas por curvas paramétricas de tipo *linear, bezier, b-spline* o *cardinal*, con sus direcciones *U* y *V* que pueden estar abiertas o cerradas. Este sistema es ideal para la creación de modelos curvos como carrocerías de coches o fuselajes de aviones, ya que con muy pocos puntos se puede representar una superficie curva y modificar la resolución en cualquier momento, al no ser ésta de tipo fijo.

El modelado con superficies NURBS (figura 1) es muy similar al de *Patchs*, pero se diferencian en que el primero se compone de curvas NURBS que permiten un mayor control sobre la superficie, ya que podemos ajustarlas con mas precisión al poder disponer de distintos métodos de parametrización, tanto uniforme como no uniforme.

El ultimo método es el *Meta-Clay* (figura 2), que se utiliza principalmente para la creación de modelos orgánicos como personas o animales. Un objeto *Meta-Clay* está compuesto por meta-elementos que por defecto son esferas que al aproximarse se fusionan como dos gotas de agua. El grado de fusión viene determinado por la *influence zone* (área de influencia), representada mediante un círculo formado por segmentos discontinuos.


Imagen abstracta, sin título, realizada en Softimage.

SELECCIÓN DE OBJETOS

El menú *Select* (figura 3), que se encuentra disponible en todos los módulos menos en el de *Tools*, permite seleccionar objetos y elementos de la escena, y funciona en combinación con los comandos *Single* (con el que sólo se puede tener un objeto seleccionado a la vez) *y Multi* si es para varios. Cuando un objeto está seleccionado aparece en color blanco en la pantalla. La opción *Toggle Mode* permite seleccionar o deseleccionar uno o mas objetos, dependiendo de si se encuentra activado el comando *Single* o *Multi,* pulsando con el

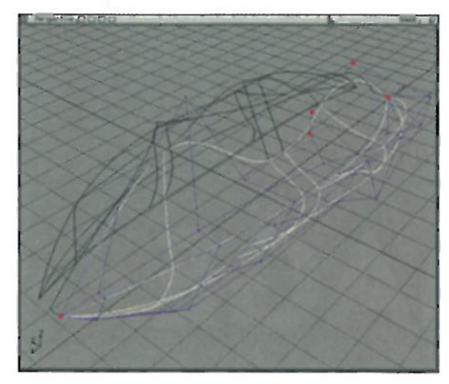


FIGURA 1. EJEMPLO DE MODELADO CON SUPERFICIES NURBS.

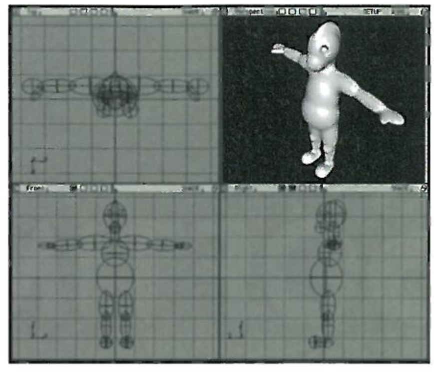


FIGURA 2. EJEMPLO DE MODELADO CON *META-CLAY.*

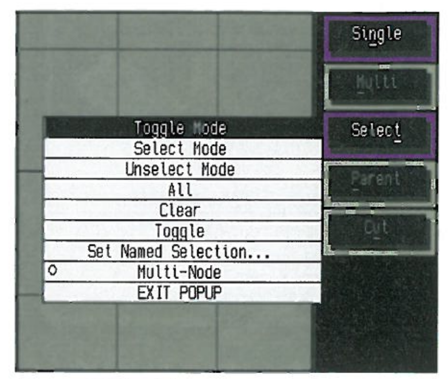


FIGURA 3. MENÚ *SELECT.*

botón izquierdo sobre el objeto. También se puede acceder a esta opción pulsando la barra espaciadora. El comando *Select Mode* sólo permite seleccionar objetos y *Unselect Mode* se encarga de deseleccionarlos. Para seleccionar todos los elementos de la escena se deberá pulsar la opción *All*, y *Clear* para lo contrario. El comando *Toggle* invierte la selección de todos los objetos, es decir, que los que estén seleccionados pasarán a no estarlo y viceversa. La opción *Set Named selection* permite seleccionar una serie de elementos y agruparlos con un nombre común, que aparecerá representado mediante un rectángulo en la *Schematic Window*. Más tarde, pulsando sobre él, se accede al grupo de selección. Con el comando *Multi-Node*, que funciona en combinación con *Multi*, se pueden seleccionar los elementos de una jerarquía como si fueran nodos independientes. Los objetos también se pueden seleccionar pulsando su icono en la *Schematic Window.*

LAS CURVAS

Son un conjunto de segmentos curvos unidos por sus extremos, que forman una única línea curva y se definen por una serie de puntos de control. Pueden estar abiertas o cerradas y no son visibles en el render final. Las partes de las que consta una curva son las siguientes:

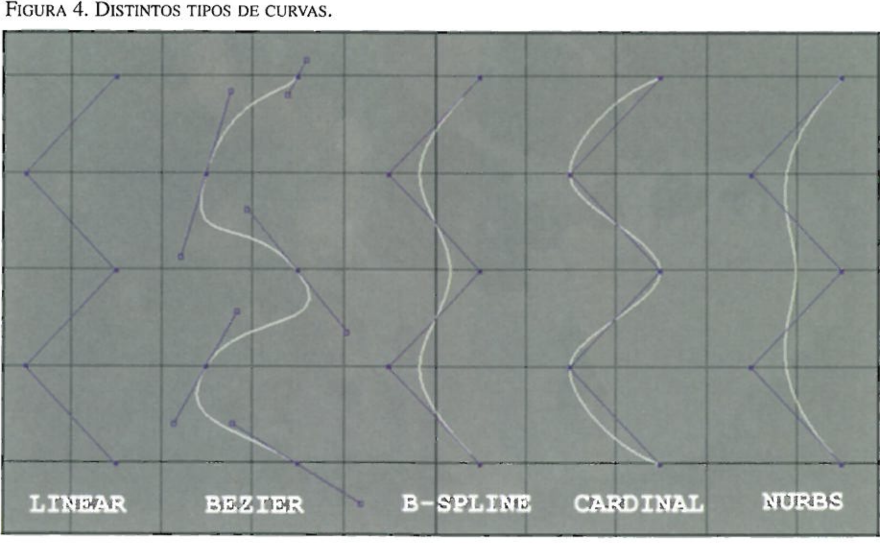
- *Control Points*: moviendo los puntos de control se podrá modificar la forma de la curva. En las curvas *linear*, *Bezier* y *cardinal* los puntos de control pasan directamente a través de la curva, y en las NURBS y *B-spline* lo hacen fuera de ésta.
- *Knots:* son los puntos de unión de los segmentos de una curva o superficie y no son visibles ni modificables, al contrario que los puntos de control.
- *Steps*: son pequeños segmentos que se encuentran entre los *Knots* y determinan la resolución de la curva, ya que cuanto mayor sea el número de pasos, más suave será ésta. Los *Steps* (pasos) se pueden cambiar accediendo al comando *Info/Selection.*

A una curva ya creada que no sea NURBS se le pueden añadir líneas o arcos

En Softimage 3D existen cinco tipos de curvas diferentes (figura 4):

- *Lineal:* están compuestas por una serie de segmentos rectos entre los puntos de control y sólo se necesitan dos para crearla.
- *Bezier:* tienen dos puntos tangentes conectados a cada punto de control, que permiten ajustar la dirección y la tensión del segmento. Este sistema permite dibujar complejas curvas con muy pocos puntos de control. Se necesitan como mínimo dos puntos para crear una curva *Bezier*.
- *B-Spline:* están definidas y limitadas por los puntos de control, pero la curva no pasa a través de ellos y necesitan al menos tres puntos para poder ser construidas.
- Cardinal: se componen de segmentos de arcos y la curva pasa a través de los puntos de control. Se necesitan al menos tres puntos para crear un segmento curvo. Este tipo de curvas posee un parámetro llamado *tensión*, que se podrá modificar con el comando *Info/Selection.*
- *NURBS:* las *NURBS (Non Uniform Rational B-Spline)* poseen la mayoría de las características de la curvas descritas anteriormente y también una serie de opciones específicas. Los puntos de control no pasan a través de la curva y además de los valores de las coordenadas *X*, *Y* y *Z*, poseen un cuarto valor llamado *Weight,* que permite ajustar la proximidad del segmento curvo al *Control Point*, accediendo al comando *Edit/Coordinate* o *Edit/Nurbs Weight.* Los cuatro tipos de curvas anteriores poseen una parametrización uniforme, en la que la distancia entre los *knots* y los puntos de control es aproximadamente la misma, pero en las *NURBS* se dispone de cuatro tipos de parametrización *Non-Uniform*, *Chord-Length*, *Centripetal* y *Uniform,* que permiten que la distancia entre los *Knots* sea variable. El objetivo es poder tener un mayor control sobre la superficie. La distribución de un mapa cuando se aplica sobre una superficie NURBS dependerá del tipo de parametrización que ésta tenga. Las curvas NURBS pueden tener una graduación *Lineal*, *Cubic* o *Quadratic*. Tan sólo se necesitarán dos puntos de control como mínimo para construir la primera, que estará compuesta de segmentos rectos, además de tres puntos para construir la segunda y cuatro para la tercera. Tanto la parametrización como la graduación de una curva se podrán ajustar antes de que ésta se construya con el comando *Draw/Curv/ NURBS Curve Setup*, o sólo la parametrización si ya ha sido construida, para lo cual se utiliza la opción *Effect/ Reparameterization.*

FIGURA 4. DISTINTOS TIPOS DE CURVAS.



Para poder construir una curva se deberá acceder al comando *Draw/Curve* (figura 5) y elegir el modo deseado. Con el botón izquierdo del ratón se irán introduciendo los puntos de control y si se desean insertar vértices a los segmentos ya creados o añadir puntos al principio de la curva, se podrá hacer respectivamente con los botones cen-



FIGURA 5. MENÚ *DRAW*.

tral y derecho. En el caso de que se haya finalizado con el comando, se podrán realizar las operaciones anteriores sobre la curva creada, accediendo a *Edit/Add Point.* Para poder borrar puntos, se hará con la opción *Edit/Delete Point.*

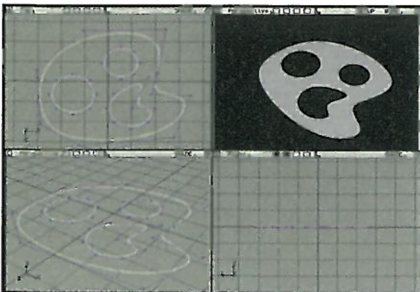
Con el comando *Draw/Open/Close* se podrá cerrar o abrir una curva, y si es una NURBS aparecerá una ventana con una serie de parámetros que permitirán hacerlo de forma normal, lineal o preservando la forma. Para poder ver una curva en la ventana *Shade* o en el render final como un objeto plano sin profundidad, se deberá ejecutar *Draw/ Convert to Face*. A una *Face* se le pueden añadir una o varias curvas cerradas como si fuesen agujeros con la opción *Draw/Attach Hole*, o extraerlas con *Draw/Detach/Delete Hole* o *Draw/Extract* (figura 6).

Dos curvas pueden ser unidas utilizando el comando *Draw/Merge Curves*. Es importante saber cuál es la dirección en la que han sido creadas, porque unirá el último punto de la primera curva con el primero de la segunda. Si se desea cambiar el sentido de éstas, se podrá hacer con la opción *Effect/Inverse* o *Effect/Curve Control*, invirtiendo su dirección en *U*. Las curvas NURBS sólo se pueden unir entre sí y han de ser del mismo grado. El resultado será otra NURBS, mientras que las *Linear, Bezier, B-Spline y Cardinal* se pueden combinar, dando siempre como resultado una *Bezier*.

El comando *Draw/Cut* permite cortar una curva en un punto, generando un segmento nuevo y dejando la original intacta. Si se cortan curvas NURBS, éstas pueden estar abiertas o cerradas, existiendo la posibilidad de seccionarlas en cualquier punto de su recorrido. El resto de curvas han de estar abiertas para poder ser cortadas, y los cortes se realizarán sólo en los *Knots*.

A una curva ya creada que no sea NURBS se le pueden añadir líneas o arcos con el comando *Draw/Drafting*, y el resultado será una nueva de tipo *Bezier*. Se deberá seleccionar una curva y acceder a la opción, de forma que aparezca una ventana interactiva con todos los parámetros que podemos ajustar, como la distancia, el ángulo, el radio o los pasos, para crear las líneas o los arcos. Así, una vez introducidos, se pulsa *OK*.

FIGURA 6. EJEMPLO DE UNA *FACE*.

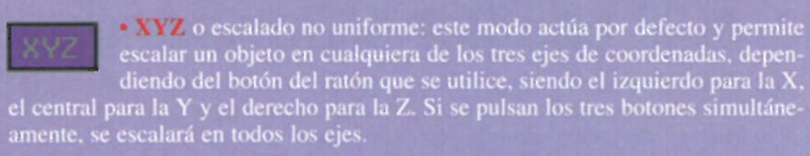


LAS TRANSFORMACIONES

Los tres métodos básicos para transformar un objeto son el escalado, rotación y translación, que permiten cambiar el tamaño, orientación y posición de un objeto en la escena. A la hora de trabajar con las transformaciones es importante saber qué modo de manipulación está activado, porque de ello depende que se realicen sobre objetos, puntos, centros, texturas o polígonos. Para transformar un objeto se deberá acceder a los menús que se encuentran situados a la derecha de la pantalla, pulsar en el lado derecho de una de las celdas y modificarlo de forma interactiva en una de las ventanas.

Si se desean realizar las transformaciones de forma numérica, se deberá pulsar en la barra situada en la esquina superior izquierda de la celda, de forma que aparezca una ventana en la que poder introducir los nuevos valores. La opción *Add* añade los valores *X, Y* y *Z* a los ya existentes y *Set* los cambia por los introducidos.

Las celdas *ScaleXYZ* permiten escalar un elemento de la escena y se puede acceder a él con el ratón o pulsando la tecla *X*. Cuando un objeto es creado, su escala es por defecto 1. Los objetos se escalan en relación a su centro. Hay tres formas de escalar un elemento:



• **XYZ** o escalado no uniforme: este modo actúa por defecto y permite escalar un objeto en cualquiera de los tres ejes de coordenadas, dependiendo del botón del ratón que se utilice, siendo el izquierdo para la X, el central para la Y y el derecho para la Z. Si se pulsan los tres botones simultáneamente, se escalará en todos los ejes.

• **UNI** o escalado uniforme: permite escalar un objeto a lo largo de los tres ejes simultáneamente.

• **VOL** o escalado volumétrico: se utiliza para escalar un objeto en cualquiera de sus ejes, manteniendo el volumen de la caja que lo delimita. Las celdas *RotXYZ* sirven para rotar un elemento de la escena, que por defecto tienen una orientación de 0 grados. La tecla para acceder a este comando es la *C*. Los objetos rotan alrededor de su centro, pero pueden hacerlo con distintos ejes y dependiendo del modo en el que se encuentre.

• **LCL** o eje local de rotación: los objetos rotan sobre su propio eje local, de acuerdo con el centro de orientación.

• **GBL** o eje global de rotación: permite rotar un objeto sobre su centro, de acuerdo con los ejes globales de la escena.

• **ADD** o eje de rotación aditivo: rota un objeto sobre su eje de orientación, ya que cuando se rotan puntos seleccionados, éstos lo hacen sobre el local.

• **REF** o rotación de referencia: rota un objeto utilizando la orientación del eje de un objeto de referencia. Las celdas *TransXYZ* permiten cambiar la posición de un elemento en la escena. Cuando un objeto es creado, éste se coloca en el centro global de coordenadas con los valores de translación en 0. A este comando se puede acceder con la tecla *V*. Hay cinco modos de translación, que son los siguientes:

• **LCL** o local: traslada un objeto a lo largo de los ejes del propio objeto, dependiendo del botón del ratón que se utilice.

• **GBL** o global: funciona como el local, pero con los ejes globales de la escena.

• **PAR** o *padre*: permite trasladar un objeto según la orientación del eje de su *padre*, en el caso de pertenecer a una jerarquía.

• **REF** o *referencia*: traslada un objeto según la dirección del eje de un objeto de referencia.

• **DRG** o arrastrar: permite desplazar un objeto en la dirección deseada. Si se utiliza el botón central o el derecho del ratón se podrá hacer en vertical u horizontal, respectivamente.



STRATA STUDIO PRO



El modelador 3D
Autor: Nancy Caro Asensio

Nivel: Básico

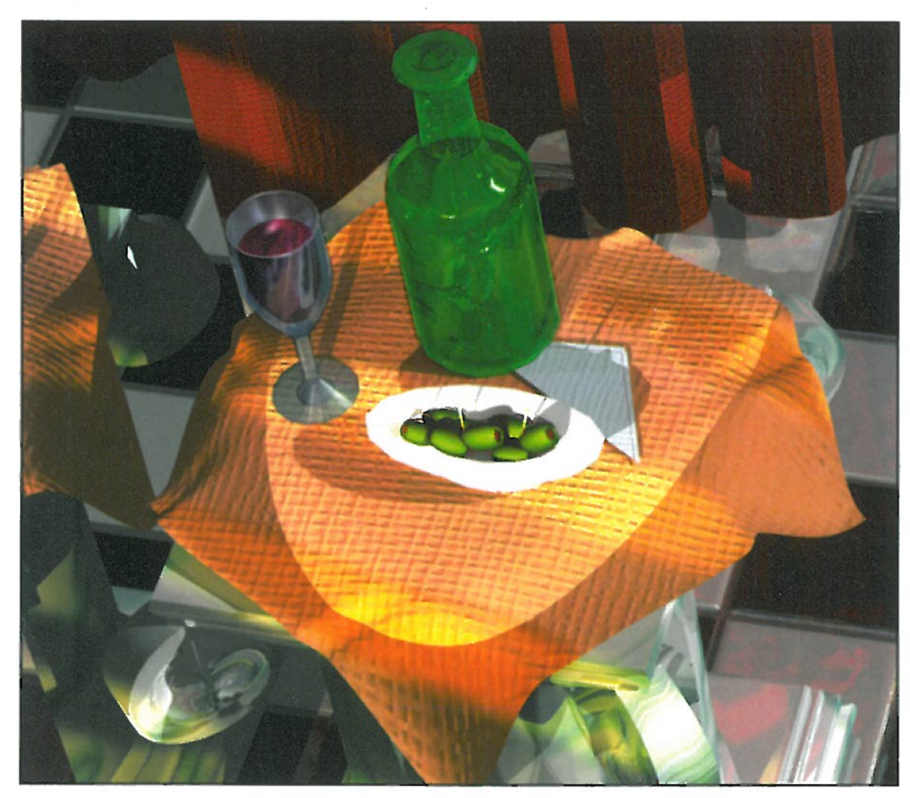
Comenzamos ahora con el modelador 3D de Strata, una de las partes más importantes de todo programa 3D, independientemente de la plataforma, ya que en él es donde se le dará el realismo adecuado a la creación.

La geometría de un objeto de tres dimensiones no es difícil de cambiar. Se pueden editar los puntos de vértice, de forma que, por ejemplo, un cilindro estándar podría convertirse en un objeto imposible de conseguir de forma efectiva de ningún otro modo. Al principio, para experimentar, no es realmente necesario que el objeto sea algo reconocible, pero con la transformación puede sugerir formas y objetos útiles para proyectos futuros.

EL MODELADOR 3D

Ahora se verá como utilizar la herramienta de cilindro y las herramientas de escala, para utilizar a continuación el modelador de 3 dimensiones. Para poder utilizar la herramienta en condiciones, el usuario debe estar seguro de que se encuentra en la vista frontal y que la lente ortográfica se encuentra seleccionada. Se debe recordar también que ambas se encuentran en la parte superior izquierda del documento.

Dibuje un cilindro con la herramienta de cilindro que se encuentra en el segundo grupo del cuadro de herramientas. Para crear el cilindro, se debe pinchar y arrastrar. Si se pulsa la tecla de mayúsculas mientras se crea el cilindro, se podrá asegurar de que las proporciones se mantienen en todas las vistas. Ahora el cilindro se visualiza de pie, desde la vista frontal. Si se cambiase a alguna otra vista, se podrían reconocer las tres dimensiones del objeto. Seleccione entonces *Edit / Primitive*. Podrá cambiar las facetas que lo forman desde un menú desplegable. A continuación se verá el cilindro redibujado con mayor detalle.



Esto aumenta también el número de vértices que lo forman. Para esculpir mejor el cilindro y manipularlo, se debe escoger *Modeling / 3D Sculpter.* Aparece un cuadro de diálogo en el que se ve el cilindro, las vistas de la superficie (malla, malla sólida y superficie sólida) en la parte superior izquierda, así como la perspectiva (la barra con el ojo) y una serie de herramientas colocadas a la izquierda de la ventana, en vertical.

Probemos las herramientas. Si se escoge la segunda herramienta, es decir, la que representa un cursor de dos puntas en horizontal, podrá mover los puntos sólo de lado a lado.

Para escoger los puntos a modificar, se puede pinchar y arrastrar hasta crear un cuadro de selección que por ejemplo escoja todos los puntos que forman la base, que se encontrarán realzados en rojo. Sin embargo, si se prueba con una herramienta de esas mismas características pero en vertical, podrá mover la base de arriba a abajo, de forma que el cilindro se acorte. Para modificar el objeto desde otras vistas, puede cambiar a la vista de *Top*, en el menú desplegable de la parte superior izquierda de la ventana. El objeto se ve ahora desde arriba, por lo que se verá la figura de un círculo. Experimente, seleccionando con el cursor de cuatro puntas, puntos de alrededor arbitrariamente. Mueva los puntos en la dirección que desee, y vea el resultado que consigue desde las distintas vistas. Para volver a la figura normal, se puede hacer click sobre *OK* o se puede experimentar más.

Si el objeto creado tiene ángulos muy definidos, se puede utilizar el modelador llamado *Smooth*. Es el botón que se encuentra en la botonera superior. La que se encuentra debajo de los menús. Viene representado por una bola cuya mitad está suavizada. Otro modo de conseguirla es mediante *Modeling / Facet / Smooth*. En el cuadro que aparece, pide que introduzca un número para el ángulo de ruptura de la figura. Es decir, cuanto mayor sea el valor introducido, más suaves serán los vértices, y cuanto menor, más agudos.

SUAVIZAR LA SUPERFICIE

Las superficies trianguladas pueden resultar o no suaves. Depende también de otros componentes del proceso de construcción. Las mallas de las superficies trianguladas son suaves, aunque sólo cuando se encuentran polígonos adyacentes que comparten puntos de vértice adheridos a ellos. Si las superficies de objetos importados se encuentran definidas por polígonos estándar, Strata Studio Pro podrá importarlos y convertirlos en redes de triangulación, suavizadas. Algunas aplicaciones crean incluso una malla triangular para la exportación.

Si existiesen problemas con la superficie de un objeto importado, se debería probar a suavizar la superficie de nuevo con el comando de *Modeling / Resurfacing /Smooth*. Los objetos poligonales regulares tienen superficies en las que cada polígono es definido por sus propios vértices, completamente independientes a otros polígonos que podrían estar agrupados al objeto. Las superficies estándar que conforman un objeto pueden ser suavizadas mediante el comando de *Smooth* ya mencionado.

ENTENDER LOS POLÍGONOS

El comando de *Smooth* altera una serie de polígonos y da como resultado una malla con los vectores apropiados para los puntos de vértice. Si la superficie ha sido creada a base de polígonos de tres o cuatro lados, la operación de suavizado es directa.

Se debe recordar que un vértice es un punto en el espacio 3D. Todo polígono se construye a partir de este punto tan simple en el espacio. Cada vértice se encuentra unido al siguiente mediante un lado del polígono. Tres o más puntos de vértice definen un polígono complejo. Un polígono es un bloque geométrico que define una superficie.

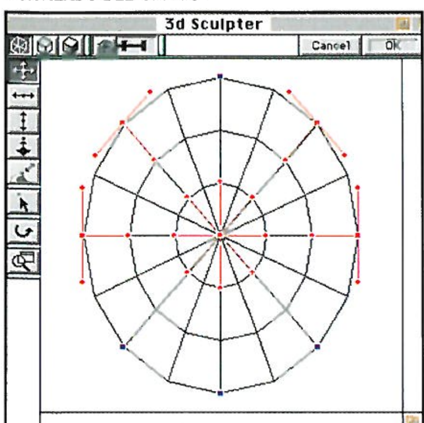
Muchos polígonos pueden ser unidos y colocados u orientados para agruparse formando objetos. Éstos a su vez pueden ser agrupados para formar objetos más complejos, y todos los objetos pueden formar una escena conjunta. Un punto importante a tener en cuenta a la hora de trabajar es que el número de vértices de un polígono determina la memoria necesaria para almacenarlo. Además, no importa lo grande o pequeño que sea el objeto. Sólo importan los vértices. Debe existir un mínimo de tres vértices para poder definir un objeto.

Los lados pueden ser cóncavos o convexos dependiendo de la posición de los vértices. Además, un polígono puede ser plano o no. Cuando es posible, las extensiones de importación construyen objetos basados en mallas trianguladas para que sean compatibles con estos polígonos. Los polígonos estándar son aquellos con tres o más lados. Cada polígono es descrito por separado por sus propios vértices. No hay límite al número de lados que se pueden usar para describir un polígono estándar, pero tiene un sólo vector que define cómo se describen sus facetas. Comparten vértices con otros adyacentes a ellos dentro de una misma malla. Como resultado, existe el que no se pueda separar de una malla sin romper ésta. Cada polígono dentro de una malla tiene tres vértices y tres lados.

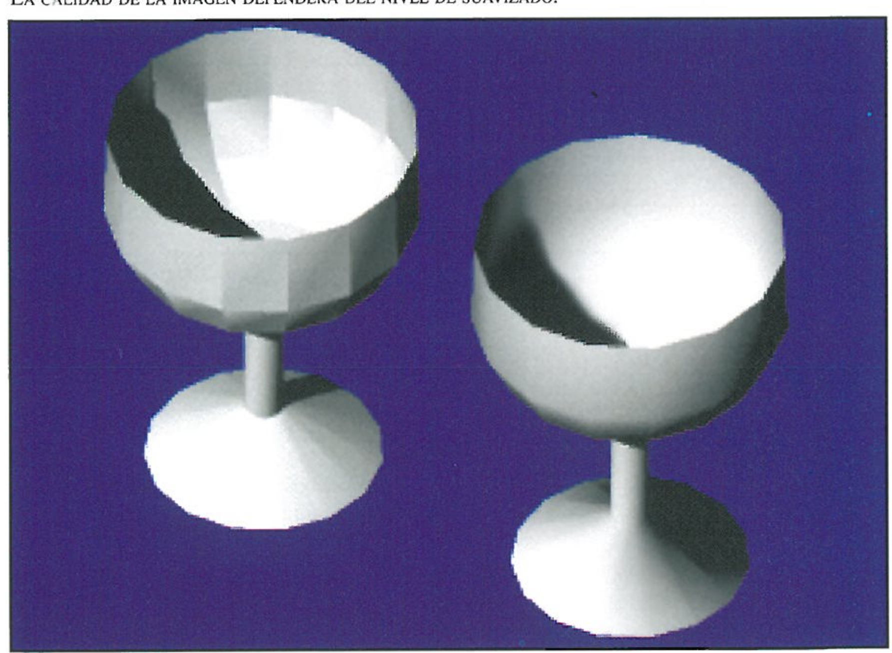
Los polígonos estándar pueden tener agujeros en la superficie. El número de agujeros y de lados es ilimitado. Las superficies trianguladas pueden tener agujeros, pero normalmente no tienen, puesto que los cálculos para mantener la integridad de la malla alrededor del agujero son muy complejos. Los polígonos estándar resultan en el render con una superficie a base de facetas, mientras que los triangulados resultan suaves. Se debe saber que las superfcies trianguladas pueden resultar o no suaves.

Para probar con las mallas de los objetos, se debe crear primero un objeto ejemplo con las herramientas de polígono abierto, como por ejemplo podría ser la mitad de una copa. Utilice la herramienta de *Lathe* y recuerde que es el botón representado por el dibujo de una copa o *Modeling / Swept Surfaces / Lathe*. Cuando ya esté creado, utilice el botón de modelado 3D o escójalo mediante *Modeling / 3D Sculpter*. Podrá ver en el menú de *Options / Triangle Mesh Options*, la posibilidad de aplicar una suavidad sobre los cambios o el modelado que haga sobre el objeto.

El número de polígonos determinará el suavizado del objeto.



La calidad de la imagen dependerá del nivel de suavizado.



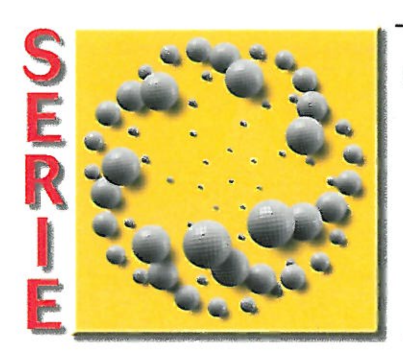
OPCIONES DE MALLA

Aparecen dos opciones y un campo en el que puede introducir el valor de suavidad que quiere aplicar. El valor máximo son 180º.

Una opción que se puede conectar mediante un cuadrado de selección es *Smooth Mesh* (Suavizar la red), o Two Sided Mesh (Crear una red de dos lados). Ésta segunda permite suavizar el interior de un objeto cuando éste es visible, como en el ejemplo de la copa. También se puede escoger una gravedad para el punto de vértice que se vaya a modificar. Hay cuatro opciones de gravedad en *Options / Triangle Mesh Gravity*: la de *None* (ninguna), *Low* (bajo), *Medium* (medio), y *High* (alto).

Si hace dos objetos idénticos - sólo que uno está suavizado y el otro no -, podrá ver la diferencia en la superficie de ambos mediante un render de buena calidad. Para hacer la foto, se debe escoger *Render / Render ...* y a continuación la opción de *Raytracing* en el menú desplegable. En *Texture Detail* escoja *Fine*, y en *Image Quality: Smooth*. Para ver el efecto de suavizado más acentuado, se puede aplicar al mismo objeto otro suavizado mediante *Modeling / Resurfacing / Smooth*, o mediante el botón en la botonera superior que contiene una bola cuya mitad derecha se encuentra suavizada.

Para las primitivas (que son los objetos que ya se encuentran generados dentro de Strata Studio Pro), se puede escoger dentro de la ventana de modelado de 3 dimensiones otra opción diferente que es *Spline Mesh Options*. Verá en el cuadro tres opciones: High, *Medium*, *Low*. La primera permite perfeccionar la red y verla más precisa. Aquí también se puede seleccionar *Two Sided Mesh*, para aplicárselo a un objeto cuyo interior se vaya a visualizar.



SERIE TÉCNICAS AVANZADAS

PHOTOSHOP

Hacer una etiqueta
Autor: Nancy Caro Asensio

Nivel: Medio/Avanzado
Plataforma: PC/MAC

Este mes vamos a ver la creación de etiquetas a través de las capas y canales, puesto que, como se ha ido viendo a lo largo de esta serie, su uso se hace imprescindible en más de una ocasión.

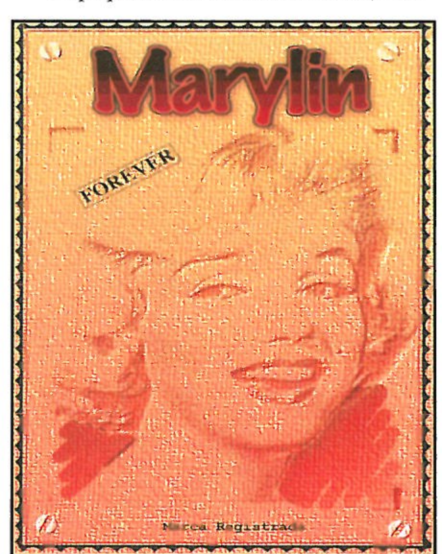
Para crear una etiqueta se necesitan las capas y los canales. Las fotos que se utilizan pueden ser varias, a gusto del creador. Debe abrirse el documento con la foto, copiarla y pegarla en el canal nuevo que se haya creado. Es importante tener en cuenta que los blancos son los que van a actuar sobre el fondo, por lo que si es necesario, debe invertir la foto mediante *Imagen / Mapa / Invertir*, para que quede como si fuese el negativo de una fotografía.

En la primera capa del documento se debe tener una textura elegida por el usuario, preferentemente la de un tejido. Si posee las extensiones de *Gallery Effects,* puede utilizar una llamada *Texturizer* que crea el efecto de *Canvas* (lienzo).

LOS CANALES

Ya existe el fondo. Las capas serán esenciales para las distintas partes que formen la etiqueta. Se colocarán cada una en una capa. Es preferible que aplique una tonalidad cálida, de tierra... Tiene que parecerse lo más posible a una etiqueta .

Duplique el fondo en un canal nuevo, arrastrándolo sobre la pequeña hoja doblada que se encuentra en la parte inferior de la ventana de Capas. Si la ventana no se encontrase abierta, escoja *Ventanas / Paletas / Capas.*



Ejemplo de creación de una etiqueta.

Cuando ya tenga el duplicado, diríjase a los canales, que puede conseguir del mismo modo mencionado anteriormente. Abra el documento que contiene la foto que haya escaneado, inviértala para que parezca un negativo, proceda a copiarla y péguela en el canal, habiendo seleccionado éste previamente.

Antes de empezar a trabajar, es importante tener escaneadas un par de fotografías y un tejido para poder realizar la etiqueta. Debe seleccionar ahora todo el canal: *Selección / Todo* y dirigirse a *Filtros / Estilizar / Relieve.* Pulse *OK* y duplique de nuevo este último arrastrándolo como antes, sobre la hoja pequeña con la esquina doblada de la parte inferior de la ventana. Esta copia debe estar a la inversa de la anterior, por lo que habrá que invertirla con *Imagen / Mapa / Invertir.*

A continuación se conservarán sólo los blancos, por lo que se deberá escoger *Imagen / Ajustar / Niveles.* En el cuadro existen en la parte derecha de la ventana tres cuentagotas. Debe escoger el del negro y pinchar sobre la zona gris de la imagen. Verá que la imagen pierde los grises, pues se convierten en negro. Debe repetir la operación con el tercer canal. Ahora ya puede cargar los canales uno por uno y utilizar *Imagen / Ajustar / Brillo y Contraste*, hasta conseguir el efecto de bajorelieve.

Los adornos que enmarcan el bajorelieve se deben hacer en un canal nuevo, para poderlos fusionar con otros canales bajando el nivel de transparencia.

LAS CAPAS

Una vez conseguida la parte más difícil, se podrá pasar a la más sencilla y divertida. Se debe tener activa la ventana de las Capas. Por el momento sólo hay dos, la de la textura sin manipular, y la copia de la textura sobre la que se ha hecho el efecto de bajorelieve. Para crear una capa nueva, debe pinchar sobre la pequeña hoja doblada de la parte inferior. En la capa nueva se pueden escribir los textos. Primero, el título de la etiqueta, mediante la herramienta de texto que viene representada por una *T.* Pinche sobre el documento. Aparecerá un cuadro en el que se podrá escoger la fuente, estilo, etc. Al escribir el texto, pinche sobre *OK.* El texto aparecerá seleccionado sobre el documento.

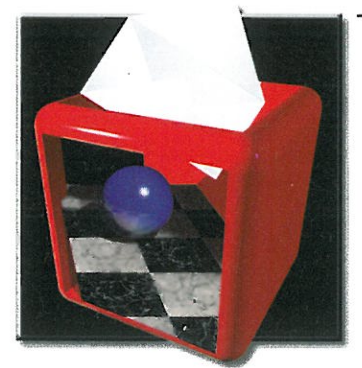
Haga un degradado con los colores que desee y contornee el título con otro color para realzarlo.

LOS ADORNOS

Se pueden conseguir todo tipo de efectos extra para adornar la parte que más interese de la etiqueta. Si se quiere crear una sombra para el título, se debe sacar un duplicado de éste, arrastrar la nueva capa debajo de la del título, seleccionar todo y hacer que la selección se fije únicamente en el texto pulsando para ello las flechas del teclado que apuntan hacia arriba y hacia abajo. Ahora rellene el texto de marrón oscuro y mueva la barra de transparencia de la ventana hasta hacer que se fusione con el fondo y pierda intensidad. Seleccione todo y opte por *Filtros / Desenfocar / Desenfoque Gaussiano.*

Para poder realizar el marco punteado, utilice la herramienta de selección y haga un rectángulo con muy poca altura. Rellénelo también de marrón oscuro. Si pulsa la tecla de Opción (Alt en Windows), y pincha sobre la herramienta de selección cuadrada, podrá convertirla en una herramienta de selección circular. Cree un círculo de selección sobre el rectángulo. Podrá ir restándole trozos con la tecla de borrar (la flecha que apunta hacia la izquierda en la parte superior central del teclado). Cuando haya restado varios círculos del rectángulo, podrá seleccionar la pieza y con Opción pulsada, arrastrarlo hasta ir consiguiendo duplicados que permitan enmarcar la imagen principal.

Tendrá que hacer uso de su imaginación, y también de otras opciones que se encuentran en el menú de *Imagen,* como son las de girar o escalar. Podrá ver que el ejercicio es divertido de hacer, además de muy instructivo. Recuerde que cada elemento nuevo que haga debe ocupar una capa nueva, al objeto de poder eliminar ésta si es necesario, sin perjudicar por ello al resto de las Capas.



Correo del Lector

Bienvenidos un mes más a esta sección, que cada día nos está haciendo llegar más cartas con vuestras dudas. De momento, intentamos dar contestación a todas, y trataremos de continuar en esta línea número a número, para que ninguna consulta se quede sin respuesta.

Problemas con Sentinel Pro

En primer lugar, felicitarles por la revista, pues me parece extraordinaria. Creo que es bastante completa y abarca un amplio espectro de programas, al igual que sus CD-ROMs. La Demo de 3D Studio MAX, por ejemplo, es muy buena, y algunas de las imágenes son impresionantes.

Al margen de esto, les escribo para intentar que me ayuden con un problema que tengo. Tras cargar el 3D Studio 4.0 en mi disco duro y configurar la resolución de pantalla y tras ejecutar el programa, me sale automáticamente en pantalla el siguiente mensaje:

"Sentinel Pro must be plugged into parallel port"

¿Qué debo hacer?

José Antonio Barranco
Leganés (Madrid).

Respuesta:
Sentinel Pro hace referencia a un hardware que viene incluido con el programa 3D Studio 4 original, más conocido como "mochila", y que se ha de conectar en el ordenador según unas instrucciones. De esta forma, el programa funciona correctamente. Sin embargo, la mayoría de los usuarios tienen una copia del 3DS4 y carecen por tanto de dicho hardware. Por ello, es muy posible que tu archivo 3DS.EXE sea el original y tu ordenador busque Sentinel Pro y no lo encuentre.

Vértices "Fantasmas"

Hola, amigos de 3D WORLD.

Bienvenidos al enorme mundo de las revistas informáticas, en el que espero que tengan un largo recorrido y que se sepa diferenciar, como así creo que lo han hecho, de las demás.

Sin querer alargar mi carta, les explico el problema que tengo con el 3D Studio 4.0, el cual, como ustedes dicen, me ha quitado muchas horas de sueño (cabreos al margen):

¿Por qué cuando hago alguna estructura de cualquier tipo, al estar rotando, moviendo o manipulando, me aparece una serie de vértices que no he creado, deformando y estropeando toda la estructura y la escena?

¿Cómo puedo imprimir con 3D Studio algunas de las estructuras que están en las ventanas de dibujo sin que estén renderizadas, y hacerlo luego cuando lo están?

Los temas que me gustan, y que veo que han tratado, es la relación de los programas 3D con el vídeo y el cine (como el curso de Adobe Premiere). De esta forma, podemos crear nuestros propios escenarios, cámaras e iluminación, con muy bajo costo. Pero bueno, aún soy novato y espero que ya iremos viendo todos estos temas.

Un saludo.

Félix Rodríguez Morales
Las Palmas de Gran Canaria.

Estimado Félix:
Primero has de asegurarte de que lo que estás moviendo o rotando es un objeto y no un vértice (has de emplear la función Modify/Object...) Si es así como lo haces, es posible que tu 3D Studio sea pirata y no esté bien desprotegido y no funcione bien. Uno de los síntomas de que el 3D Studio es pirata es precisamente el hecho de que los vértices se desplacen sólos. Por lo tanto, tendrías que conseguir un programa original.

Para imprimir una pantalla con las estructuras sin renderizar, puedes hacer una captura de pantalla mediante el siguiente proceso:

- Antes de entrar en 3D Studio debes escribir SET SCREENGRAB=YES.
- Una vez dentro del programa, pulsando Ctrl + ImprPant, obtienes una captura de aquello que en ese momento tengas en pantalla. 3D Studio pedirá que se le dé un nombre a dicha pantalla (puede ser en formato GIF, TGA, TIF, etc).
- Por último, para reproducir la imagen por impresora, tendrás que utilizar un programa adicional como Corel Draw, Photoshop o Paint Shop Pro.

Acerca de Flare

Estimados amigos de 3D WORLD:

Lo primero, debo felicitaros por el estupendo trabajo que habéis hecho en vuestros números. Me ha encantado vuestra revista por el hecho de que os centréis en una labor didáctica que seguro que servirá de ayuda a todos los amantes del mundo de las 3D.

Me gustaría que me solucionárais un problema que tengo con el módulo FLARE, del disco 1 de Yorst Group.

Resulta que no soy capaz de conseguir que los objetos luminosos se desvanezcan cuando un objeto se interpone entre ellos y la cámara. Creo que para hacerlo debo activar la opción Occlusion Sensing y luego ajustar el Occlude Color. Mi problema es precisamente ése: ¿cómo debo regular el Occlude Color para que el Flare desaparezca detrás de los objetos?

Por último, os animo a que continuéis publicando secciones en las que mostréis el uso de los IPAS de Yorst Group, que creo que son sensacionales y muy útiles. También sería interesante tratar programas muy conocidos como Bones Pro, Lenz Fx, Penello, etc...

Juan Miguel Ordóñez Suárez
Oviedo.

Amigo Juan Miguel:
Según describes en la carta, no parece que procedas incorrectamente en la utilización del módulo Flare de Yost Group. Efectivamente, en la opción Occlusion Sensing es necesario responder *yes*, y en Occlude Color indicar el color que posee el objeto luminoso. Una vez establecidos estos parámetros, el efecto de ocultación debería funcionar perfectamente. Sin embargo, es posible que si dispones de más objetos luminosos en la escena, cada uno con su Flare correspondiente, el efecto de ocultación no responda bien en alguno de ellos.

Asignar texturas

Queridos señores de Prensa Técnica:

Soy un chico de 20 años aficionado a la infografía, a las 3D y a 3D Studio.

El otro día estaba realizando la típica vuelta por el quiosco y descubrí su revista. Por eso, me he animado a escribirles esta carta de agradecimiento y a la vez de enhorabuena. Además, por si fuera poco, incluyen un CD-ROM repleto de cosas útiles.

Bueno, después de haberles hecho la pelota un poco, me dispongo a relatarles una duda que tengo desde hace algún tiempo sobre 3D Studio.

Tengo una habitación. Las cuatro paredes son un sólo objeto, y cuando me dispongo a darles una textura, me encuentro con el siguiente problema.

Si les doy una textura de, por ejemplo, papel pintado mediante la orden Box, no puedo escalar dicha textura y me queda muy grande: ¿por qué no se puede escalar una textura si ésta se aplica con la orden Box?

Por otra parte, si me dispongo a dar a cada elemento por separado la misma textura, sí me la escala, pero me quedan dos paredes bien y las otras dos salen llenas de rayas, debido a que la textura no se ha adaptado a ambas paredes.

He probado diferentes cosas como por ejemplo separar cada pared con la orden Detach y luego

aplicarles la textura, pero no me funciona. Dicha habitación me la ha hecho un compañero con Autocad y yo tengo que aplicarles las texturas y los muebles.

Les agradecería mucho que me ayudaran a resolver esta duda y así poder seguir con el proyecto. Bueno, ya sin más me despido, no sin antes darles un fuerte abrazo y animarles a que sigan como hasta ahora o mucho mejor, si cabe.

Antonio Abenza Frau
Manacor (Baleares).

Amigo Antonio:
Cuando se utiliza la opción Box a la hora de aplicar un material a una habitación, 3D Studio ajusta la textura a cada una de las seis caras de la habitación (este es el motivo por el que aparece tan grande). Para minimizar el tamaño de la textura en las paredes, has de utilizar el Editor de Materiales y pulsar el botón S situado a la derecha de la textura utilizada, y cambiar los valores Uscale y Vscale (0,25 puede ser suficiente). A continuación se vuelve a aplicar el material con la función Box. Este proceso debería resolver perfectamente el problema.

Cómo utilizar Truespace ¿?

Os envío esta carta por si me podéis decir cómo utilizar el trueSpace y contarme para qué sirven los iconos o cuadrados que hay en el trueSpace, cómo dibujar en él (cómo utilizar los ejes de coordenadas para dibujar en ellos), también cómo poner brillos, etc... En definitiva, cómo manejar el trueSpace.

También me podríais decir si existen más CD-ROM de objetos para el trueSpace o son sólo los que vienen en el CD-ROM de la revista 3D WORLD. Además ¿el trueSpace sólo tiene las texturas que vienen o se le pueden instalar más texturas?

A ver si me podéis decir qué función tiene cada cuadrado y qué función tienen los cuadrados que hay dentro del cuadro principal. Es decir, si me podéis decir la función de todos los cuadrados y qué funciones tienen los siguientes cuadrados: SETTINGS, PROJECT, MATERIAL LIBRARY Y LIGHTS, y dentro de FILE la función que tiene SCENES y dentro de EDIT, IMAGE UTILITIES.

Carlos López Lucas
Colmenar Viejo (Madrid).

Amigo Carlos:
Por razones de espacio sería imposible responder a todas tus dudas. Por eso, es más que aconsejable que sigas el curso de trueSpace que se ofrece en 3D WORLD. Respecto a tu duda sobre las texturas de trueSpace, decirte que sí son modificables, y que esta función se encuentra en un cuadro de diálogo que se abre al intentar texturar un objeto. Dicha opción permite variar tanto el brillo, color, opacidad, textura o bump del objeto a ser tratado. En File, Scenes sirve para leer escenas ya dotadas de animación y luces, y que en su mayoría tienen más de un objeto.

Respecto a tu duda sobre los CD-ROMs de objetos para trueSpace, creo que en cualquier casa que distribuya shareware relacionado con las 3D podrás encontrar recopilaciones de objetos para cualquier programa de 3D, no sólo trueSpace. Además, puedes contactar a través de Internet con el Web de Caligari, en la dirección http://www.caligari.com, donde seguro que encontrarás objetos o enlaces a otras páginas que tengan objetos, modelos o texturas.

Mis problemas con 3D Studio ¿?

Estimados Sres.:

Soy un novato seguidor de Uds. Desde su primer número, del cual sólo pude deshacerme en elogios hacia su revista, y hacia los modelistas que crean esos magníficos trabajos.

Soy delineante proyectista y como hobbie, soy maquetista y de forma autodidacta, estoy empezando en el render. Les felicito y agradezco la version del 3D STUDIO incluida en su CD-ROM número 3, ya que hasta ahora, si querías este programa, o se tenía una copia pirata con un crack que te tiraba el trabajo en cualquier momento, o se tenía uno que gastar una cantidad de dinero no disponible para muchos usuarios.

Me he animado a escribirles para realizarles algunas preguntas que, a pesar de haber comprado una guía rápida del 3DS (por ahora no he podido comprar un libro más serio), no he conseguido superar, a las cuales les agradecería me contestaran:

No he conseguido saber cómo se pueden meter en el 3DS SHAPER los puntos desde teclado (como se hace en Autocad), las coordenadas rectangulares y polares son posibles como se conocen en autocad.

Debido a esto, he hecho los perfiles para el 3D LOFTER en Autocad y lo he exportado como DXF. Pero al intentar asignarlo, me dice que el polígono no está cerrado, a pesar de que en el Autocad lo he cerrado y requetecerrado, dejándome los ojos con los zooms.

Por lo pronto, me voy apañando con los elementos que se pueden crear en el 3D EDITOR, pero tengo mis problemas con las texturas, ya que me salen gigantescas o ridiculas. No encuentro el termino medio. Como modelista de plásticos comerciales las texturas de las maquetas con pincel y otros materiales me salen muy bien, pero como infografista soy un "chapuzas".

En el artículo de su número 3 del Sr. López Moreno (alucinante, tengo ganas ya de ver el Hetzer), este Sr. hace mención a un programa llamado Meshpaint. Por favor, les solicito como muchos aficionados una version operativa en su CD-ROM. Si esto no es posible ¿como podía hacerlo con el PSP-3.11 o el Photoshop?

Y por último, les agradecería si es posible me dijeran si conocen uds. cómo puedo configurar la tableta gráfica Genius Hr1212 en el Autocad 12, o de algún sitio donde consultarlo, ya que ni el Sr. de la tienda ni el técnico de Autodesk me explican qué es el área principal, el modo topo, etc.

Muy agradecido por aguantarme el rollo, y en espera de su contestacion,

Francisco Herrador Guijarro.
Madrid.

Estimado Francisco:
Gracias por tus elogios hacia esta revista, que hago extensibles a todo el equipo de redacción.

Me alegra que te sea útil la versión del 3D Studio que se regaló en el número anterior y que esperamos te ayude en tus comienzos con este magnífico programa.

Para la pregunta sobre cómo meter los puntos por teclado, la respuesta es muy sencilla. Sólo tienes que elegir las unidades que quieras representar en pantalla a través de la ventana de configuración de unidades que se encuentra en el menú desplegable View de la barra superior de herramientas bajo el nombre de Unit Setup. Después de esto, sólo tienes que elegir la forma a crear (por ejemplo, Line) y escribir en el teclado el valor que quieras introducir. Si te fijas en la parte superior de la pantalla verás que los datos que introduces por teclado se ven representados. Si pulsas INTRO pasarás al siguiente punto, y si pulsas ESCAPE la línea introducida se creará. Espero que esta sea la solución a tu pregunta, ya que aquí no se utiliza mucho Autocad.

Tu siguiente cuestión también tiene una solución fácil. Cuando cargues el fichero DXF en el Shaper, en el submenú de la derecha Create existe una opción Close que cierra un polígono uniendo los vértices. Si entras en el submenú Shape y pulsas Chek, el chequeador dirá si el polígono es correcto y lo puedes utilizar en el 3D Lofter. Recuerda que si la forma se usara en la opción Fit de deformación, en los extremos más exteriores de la forma deberán existir vértices.

El problema que mencionas con las texturas es algo más complicado de solucionar, dado que sólo con la práctica y con más práctica podrás solucionarlo de manera correcta. El problema puede ser que no escales adecuadamente el mapa de coodenadas a la parte a cubrir con la textura. En cuanto a lo del Meshpaint, veremos lo que se puede hacer con relación a un version limitada de este producto (nuestros colaboradores están investigando sobre el tema). La forma de realizar una textura con un programa de diseño es imaginarte la forma 3D a cubrir y desplegarla de forma que sea una superficie plana y pintar en ella lo quieras reproducir. Después hay que darle un mapa plano a la forma 3D y aplicarlo con Region Fit o con Bitmap Fit. Te aseguro que con la práctica, una imaginación entrenada y un poco de "detacheo" de caras seleccionadas, se consiguen texturas de lo más reales.

Por último, lamentamos no poder ayudarte con relación a tu pregunta sobre la configuracion de la tableta digitalizadora. Sólo te podemos decir que consultes el manual de la tableta en cuestión, ya que comentas en tu carta que ni siquiera el servicio técnico de Autodesk sabe contestarte.

En 3D WORLD queremos solucionar las dudas que se le puedan presentar al lector al trabajar con su programa de modelado, animación o *raytracing* preferido. Si no sabes cómo conseguir ese efecto con el que tantas veces has soñado, te gustaría solucionar ese problema que lleva tanto tiempo quitándote el sueño, o simplemente quieres dar a conocer tu opinión o remitirnos tus sugerencias (o tus críticas), no lo dudes. Envía tu carta por correo, fax o E-mail a:

PRENSA TÉCNICA
C/ Vicente Muzas Nº 15, 1º D
28043 Madrid. España
Fax: (91) 413 55 77
E-mail: ptecnica@cibercentro-ic.es

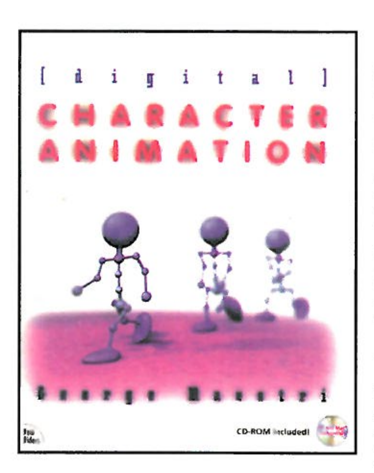


LIBROS CD´S

Autor: Manuel Estébanez

Una vez más, os informamos en esta página de las últimas publicaciones digitales que os harán más fácil el trabajo con vuestro modelador preferido.

DIGITAL CHARACTER ANIMATION



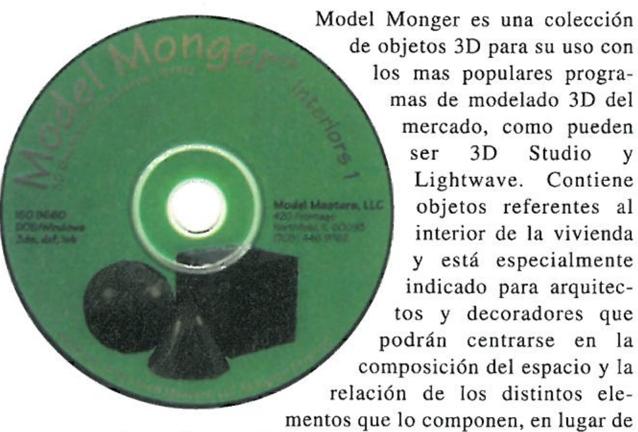
El estudio de la animación de personajes es una parte primordial en la formación de todo animador. Tanto en animación tradicional como en animación digital, la comprensión de los fundamentos de la animación es imprescindible. Este libro explica estos fundamentos de manera clara y concisa. Totalmente orientado a la animación digital, trata de no centrarse en cómo animar con un programa determinado, sino que, para llegar a absolutamente todo el público, explica todos los conceptos desde el punto de vista del animador tradicional para, posteriormente, explicar cómo se realizan con los programas más conocidos. Así, se explica cómo modelar y animar personajes con Lightwave, Softimage y 3D Studio MAX usando técnicas tan conocidas y punteras como modelado con Metaballs (donde cita y usa el maravilloso software de REM Infográfica) y animación con "Bones" (o huesos).

Hay que decir que el CD-ROM que acompaña al libro contiene todos los modelos que se crean en los tutoriales para todas las plataformas, en general en formatos 3DS, DXF y LWB, así como todas las animaciones de ejemplo explicadas en el libro en formatos AVI y MOV tanto para PC como para MAC. Asimismo incluye gran cantidad de personajes cedidos por Viewpoint para practicar animándolos, y un montón de objetos de todo tipo de Avalon y Viewpoint, así como texturas para su inclusión en nuestras escenas.

Título: Digital Character Animation
Autor: George Maestri
Páginas: 370
Editorial: New Riders
Precio: 10.500 ptas. (I.V.A. Inc.)
Ditribuidor: Develon Data Systems
Tlf: (91) 534-82-80
Fax: (91) 534-15-82
Incluye CD ROM



MODEL MONGER - INTERIORS 1.



Model Monger es una colección de objetos 3D para su uso con los mas populares programas de modelado 3D del mercado, como pueden ser 3D Studio y Lightwave. Contiene objetos referentes al interior de la vivienda y está especialmente indicado para arquitectos y decoradores que podrán centrarse en la composición del espacio y la relación de los distintos elementos que lo componen, en lugar de pegarse con los polígonos de la "maldita" silla que no sale.

El CD contiene 477 modelos en formatos 3DS, DXF y LWB con lo que se pueden usar desde Autocad, 3D Studio, 3D Studio MAX, Lightwave y, en general en todo aquel programa que acepte DXF, que sigue siendo uno de los formatos de intercambio de objetos 3D más utilizados. Además, está organizado de manera que sea fácil y rápido acceder al modelo buscado. Una primera división se refiere a los objetos para el hogar estando entre estos los siguientes grupos: Baños, dormitorios, cocina, comedor, sala de estar y patio. Una siguiente división hace referencia a los muebles de oficina englobando mesas, escritorios, equipamiento, archivadores, ordenadores, etc. El último grupo, denominado "misc", contiene objetos útiles para ambos entornos como son relojes, iluminación, gimnasio, mapas, cuadros y un largo etcétera. Esta subdivisión se repite de idéntica forma en los tres formatos disponibles.

Hay que decir que los modelos no están texturados, sino que contienen simplemente el objeto. Han sido creados de modo que sólo es visible una cara de cada polígono, por lo que en la mayoría de los casos hay que renderizarlos con la opción de renderizado de ambas caras, o bien asignar materiales que incluyan esta opción. Los objetos vienen subdivididos ya en los elementos más representativos, de modo que la asignación de materiales es bastante fácil en la mayoría de los programas probados. Lo que quizás si se echa en falta es un *browser* o catálogo de los objetos contenidos, aunque los nombres de los archivos son suficientemente claros.

Se trata, en definitiva, de una completa biblioteca de objetos para decorado de interiores que, a buen seguro, satisfará las exigencias de los más reticentes a la utilización de objetos de biblioteca.

Título: Model Monger - Interiors 1
Fabricante: Model Masters, LLC
Precio: 23.500 ptas. (I.V.A. no Inc.)
Ditribuidor: Develon Data Systems
Tlf: (91) 534-82-80
Fax: (91) 534-15-82

TRILOGÍA DE "LA GUERRA DE LAS GALAXIAS", EDICIÓN ESPECIAL

Crítica de Cine

Durante los dos últimos meses se ha podido disfrutar de la reaparición de una saga de películas que ya formaban parte de la historia del celuloide. La Guerra de las Galaxias, El Imperio Contraataca y El Retorno del Jedi han recibido un baño de rejuvenecimiento antes de aparecer de nuevo en las pantallas de cine en su vigésimo aniversario. Aunque el resultado es importante, lo cierto es que muchísima gente hubiera asistido a las salas de proyección aunque la trilogía no hubiera experimentado esta mejoría.

En el momento de su estreno, allá por el año 1977, ya resultaron especialmente destacadas por el número y la calidad de sus efectos especiales. Para la realización de éstos, George Lucas creó la empresa Industrial Light & Magic, que desde entonces ha sido galardonada con catorce premios de la Academia y nueve premios Technical Achievement como reconocimiento a sus innumerables méritos en la materia. El reestreno de la trilogía ha venido acompañada de una buena cantidad de soluciones técnicas para la mejora de los originales. Entre ellas destacan la restauración de las copias, unos efectos visuales nuevos o potenciados, banda sonora remasterizada y algunas sorpresas nuevas derivadas de las últimas creaciones de George Lucas.

En todo el proceso intervinieron de forma importante los ordenadores. Así, para la restauración de los negativos originales, y tras una ardua tarea de limpieza que duró 3 años, hubo que introducir el metraje en un ordenador por medio de escaneo digital para emparejarlo con las nuevas secuencias. No obstante, donde más se han hecho notar los ordenadores ha sido en los *CG* (elementos creados por computadora). Aquí se utilizó material usado anteriormente en películas como "Parque Jurásico" y "Tornado". Sus efectos se aprecian especialmente en la entrada en Mos Eisley (La Guerra de las Galaxias), la batalla en el campo nevado del planeta Hoth (El Imperio Contraataca), el enfrentamiento de Han Solo con Jabba the Hutt (El Retorno del Jedi), el número musical en el palacio de Jabba (El Retorno del Jedi), etcétera. En ambas se introdujeron seres generados totalmente por el ordenador, al estilo de los dinosaurios de "Parque Jurásico". El mismo Jabba y las bestias de carga llamadas Dewbacks del desierto Tatooine son prueba de ello.

En definitiva, bajo la apariencia y el trasfondo de la versión original, se esconde un importante número de mejoras que dan una nueva dimensión a la serie.







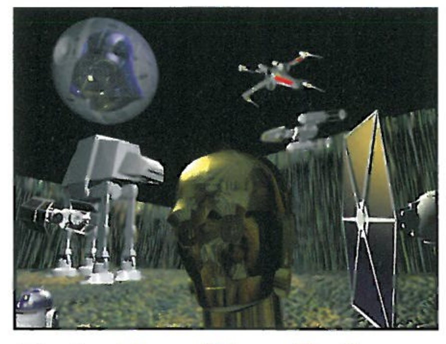


COMO SE PUEDE VER EN ESTOS FOTOGRAMAS, ADEMÁS DE RETOCAR LOS EFECTOS ESPECIALES ORIGINALES, SE HAN AÑADIDO NUEVAS SECUENCIAS QUE NO SE PUDIERON REALIZAR CON LA TECNOLOGÍA DISPONIBLE HACE 20 AÑOS. ESTO DEMUESTRA QUE GEORGE LUCAS HA DADO EN CLAVO AL REALIZAR ESTE "LAVADO DE CARA".

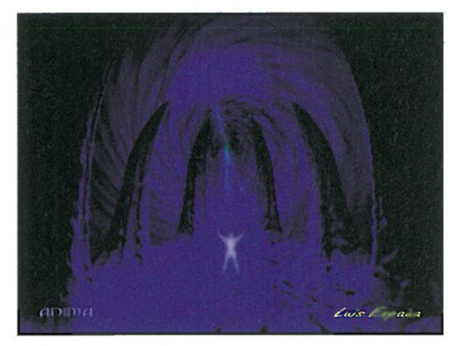


PRODUCCIÓN NACIONAL

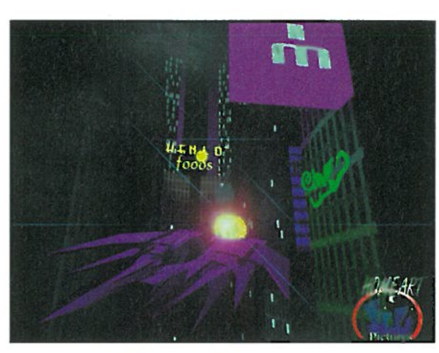
Cada vez son más numerosas las creaciones que nos envían nuestros lectores, y llegan a desbordar el espacio de nuestras páginas. Aquellos que no aparezcáis, mirad en el CD-ROM, porque seguro que tenéis algo.



Título: Star Wars Strikes Back
Autor: David Amaro, de Madrid



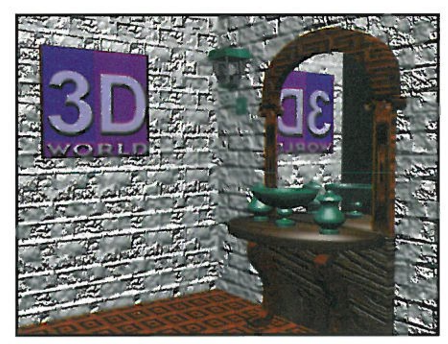
Título: Anima
Autor: Luis España, de Barcelona



Título: Nexus5
Autor: Victor López Cercas, de Alcorcón (Madrid)



Título: Olivar
Autor: Andrés Romero y Juan F. Pérez, de Alicante



Título: Recibidor
Autor: Félix C. Siloniz, de Madrid



Título: Dormitorio
Autor: Javier Heredero, de Guipuzcoa

GRAN CONCURSO

TÚ PUEDES DISEÑAR NUESTRA PORTADA

Recordad que seguimos esperando vuestras imágenes para diseeñar nuestra portada. Si eres un "mago" de las 3D, tienes imaginación y crees que posees el talento suficiente para crear nuestra portada, ¡atrévete y demuéstranoslo! Cada mes seleccionaremos la mejor imagen para nuestra portada y el ganador, además de aparecer en el *staff* de la revista como diseñador de la portada, será premiado con una suscripción a vuestra revista de 3D favorita. Además, aquellas imágenes que no consigan ser portada aparecerán publicadas en la revista y recibirán un libro de regalo.

Si quieres participar, envíanos tu imagen por correo o E-mail, adjuntando tu nombre y apellidos, dirección y teléfono de contacto (así como el equipo utilizado, software y tiempo de realización) a la siguiente dirección:

Prensa Técnica
C/ Vicente Muzas Nº 15, 1º D
28043 Madrid
E-mail: ptecnica@cibercentro-ic.es

¿A qué esperáis? Nosotros estamos ansiosos por recibir vuestras imágenes y ver si tienen la calidad suficiente para ser **la próxima portada de 3D WORLD**. Ánimo.

3D WORLD se reserva el derecho a distribuir todas las imágenes llegadas a la redacción en próximos CD-ROM's



CONTENIDO CD ROM

En 3D WORLD nos sentimos orgullosos de haber realizado un CD-ROM como el que este mes os regalamos. Y además, totalmente multiplataforma. Para empezar, tenemos la versión completa de Imagine 3.0 para Ms-DOS y versión demo de la 4.0 para Windows 95/NT y Amiga. Después, os ofrecemos el Raytracer más conocido del mundo, POV-Ray, en sus versiones para Ms-DOS, Windows 3.x/95/NT, Amiga, Macintosh, PowerMac, Linux y Sun. Aparte, para plataformas Mac incluimos una demo de 3D WORLD 2.0. Para PC hemos incluido también unas demos de algunos de los IPAS para 3D Studio más conocidos. Y por si fuera poco, los habituales ejemplos, texturas, objetos y creaciones de los lectores.

IMAGINE

Por cortesía de Infologic, este mes regalamos la versión 3.0 completa de Imagine bajo Ms-DOS, junto con una demo de la versión 4.0 para Windows 95/NT y Amiga.

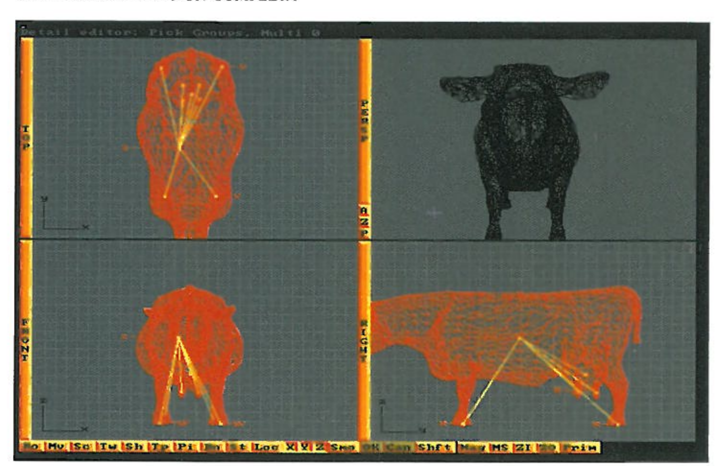
El proceso de instalación de Imagine 3.0 es muy sencillo, y se puede realizar de dos formas. Bastará con ejecutar el fichero INSTALL.BAT que se encuentra en el directorio \IMAGINE\IMAGINE3 del CD-ROM o copiar todo el contenido de dicho directorio (subdirectorios incluidos) al disco duro. Una vez instalado, se arrancará el programa a través del fichero IMAGINE.EXE, pudiéndose ejecutar también desde el CD. Hay que aclarar que Imagine 3.0 no podrá ejecutarse desde un *shell* de DOS bajo Windows ni tampoco si se tiene activado el EMM386.EXE.

Para instalar la demo de Imagine para Windows hay más facilidades, pues tan sólo habrá que ejecutar el fichero SETUP.EXE del directorio \IMAGINE\IMAGINE40 y seguir las instrucciones. Al igual que en la versión para Ms-DOS, también puede ejecutarse desde el CD.

La demo de Imagine 4.0 para Amiga deberá ser descomprimida antes de instalar, pues viene en formato LHA, dentro del directorio IMAGINE\AMIGA, y el nombre del fichero es AMGADEMO.LHA. Aunque LHA es un formato reconocible por los PCs, no recomendamos a los usuarios de estas plataformas descomprimirlo, pues no servirá de nada.

Asimismo, en el directorio \IMAGINE\GALERIA se encuentran una serie de imágenes de ejemplo para ver lo que se puede llegar a hacer con Imagine y un montón de entusiasmo.

IMAGINE 3.0. VERSIÓN COMPLETA



POV-RAY

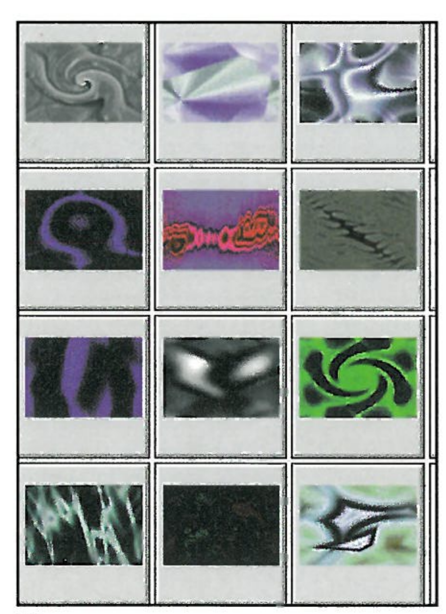
El otro plato fuerte de nuestro CD-ROM son las distintas versiones de POV-Ray para las distintas plataformas, aunque quizá la que ofrece un uso más complicado sea la de Ms-DOS.

Para instalar la versión de POV-Ray para Ms-DOS se deberá ejecutar el fichero INSTALL.EXE del directorio \POVRAY\DOS. Una vez realizado este paso, y tras seguir las instrucciones que nos pide el programa de instalación, el programa quedará instalado, tras lo cual se actualizará el fichero AUTOEXEC.BAT.

La versión de Windows es más sencilla de instalar, ya que con sólo ejecutar el fichero POVWIN3.EXE del directorio \POVRAY\WINDOWS se automatizará el proceso de instalación. Hay que reseñar que, si se quiere instalar el POV-Ray bajo Windows 3.1/3.11 se deberá tener instalada la versión 1.3 de las extensiones Win32S.

Para las versiones Linux y Sun, así como para la de Amiga, el fichero viene comprimido. En los dos primeros casos esta compresión aparece en formato TGZ, estándar en compresión bajo Unix o sistemas similares, y para el caso de Amiga viene un fichero LHA y otros dos ficheros ZIP. En este caso, los tres ficheros deben ser descomprimidos para realizar la instalación.

Para finalizar, los usuarios de Mac tienen más suerte, ya que en el CD-ROM, dentro de la carpeta POV-Ray MAC, aparece una carpeta para cada una de las versiones de POV (es decir, para Power Macintosh, Mac 68020 o superior con coprocesador y 68020 o superior sin coprocesador). En cualquiera de las tres carpetas, dentro de la carpeta de



MULTITUD DE TEXTURAS.

la aplicación, se ejecutará el icono correspondiente y se cargará el entorno.

Además, y como complemento, tanto en PC como en Mac, existe un directorio (o carpeta, según el caso) DOCS que contiene documentación para POV-Ray en tres formatos distintos: Doc, PostScript y HTML, que sin duda serán de gran ayuda para los usuarios de este magnífico *Raytracer*.

TEXTURAS

Como ya es costumbre, seguimos incluyendo nuestra selección de texturas obtenidas de diversas fuentes. En este caso son 102 texturas, en su mayoría abstractas, que darán mucho juego a los lectores.

OBJETOS

Otra sección fija en nuestro CD-ROM mensual. Este mes encontraréis objetos en formato 3D Studio, OBJ y objetos para la estrella del mes : Imagine. Aquí encontrareis modelos de todo tipo, dinosaurios, esfinges, naves de La Guerra de las Galaxias para Imagine, y un sin fin de objetos de todo tipo.

IPAS 3D STUDIO

Para este CD, Develon Data Systems nos ha cedido unas demos de algunos de los IPAS comerciales que distribuyen, algunos tan conocidos como Lenz FX, Bones4, Aurora o Mirage. En sucesivos meses iremos ampliando este número de IPAS y ofreceremos también *plug-ins* para otros programas. Además, estos IPAS vienen acompañados de imágenes y animaciones de ejemplo.

DOMESTICON

Como ya os adelantamos en la sección de noticias del número 2, la productora Camelot Pelis había realizado una serie de animación íntegramente realizada por ordenador y en 3D. En el directorio \DOMEST encontraréis el clip de cabecera de esta serie en formato AVI para que conozcáis un poco a sus personajes, pues seguramente muy pronto los veáis en vuestras pantallas.

SOFTWARE PARA MAC

Además del POV-Ray, el CD-ROM contiene una *Working Model* de uno de los programas de 3D para Macintosh más sencillos de utilizar. Para instalarlo se deberá arrancar el icono 3D World 2.0 Demo Installer de la carpeta 3D World 2.0. Tras instalarse, se reiniciará el sistema, quedando el programa preparado para ejecutarse.

ARTÍCULOS

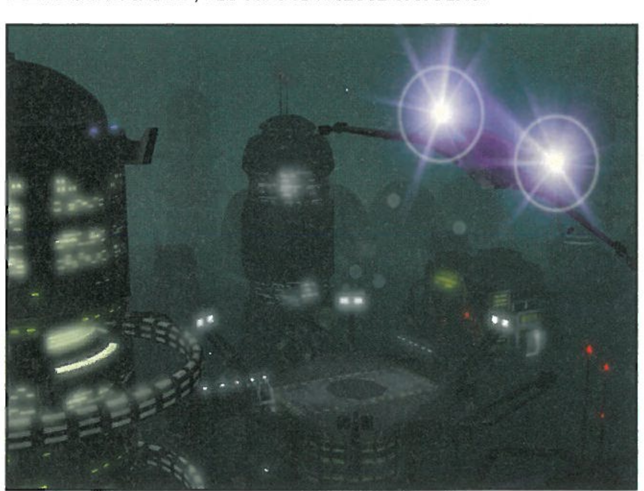
En el directorio \ARTIC se encuentran los ejemplos de los artículos de la revista, a saber: el fichero fuente de Workshop Programación, la silla de Lightwave y el AVI de Workshop Animación.

CREACIONES DE LOS LECTORES

Dentro del directorio \LECTORES se encuentran las imágenes y animaciones que nos han ido llegando a la redacción, excepto las del concurso de la portada, que quedan para el mes que viene. Cada vez nos llegan más creaciones, y como sigamos así, seguramente pronto tengamos que editar un CD-ROM sólo para vosotros. Muchas gracias a todos desde aquí por vuestros envíos.

- 3D World
  - Artic
  - Domest
  - Imagine
    - Amiga
    - Galeria
    - Imagine3
    - Imawin40
  - Ipas_3DS
    - Aurora
    - Awb
    - Bones4
    - Camera
    - Lenzfx
    - Mirage
  - Lectores
  - Objetos
    - 3ds
    - Dxf
    - Imagine
  - Povray
    - Amiga
    - Camera
    - Lenzfx
    - Mirage
  - Lectores
  - Objetos
    - 3ds
    - Dxf
    - Imagine
  - Povray
    - Amiga
    - Docs
    - Dos
    - Linux
    - Sun
    - Windows
  - Texturas
  - Utils

POV-RAY. VENTANA DE LA VERSIÓN WINDOWS.



EJEMPLO DE LENZ FX, DEL CUAL SE INCLUYE UNA DEMO.

10 RAZONES PARA SUSCRIBIRSE A



Suscríbete ahora a 3D World, la mejor revista 3D del mercado:

1 **Imprescindible** si quieres entrar en el mundo 3D,aprender de manera sencilla y sin esfuerzo el uso de las herramientas más utilizadas por los profesionales como 3D Studio, 3D Max, Lightwave, Caligari Truespace, Power Animator, etc. 3D World es tu revista.

2 **Si** ya tienes ciertos conocimientos podrás actualizarlos, mejorarlos y convertirte en un experto con los cursos básicos y secciones de trucos.

3 **Definitivamente** si eres un experto 3D World es tu revista. Noticias, entrevistas, novedades del mercado, versiones de evaluación.

4 **Todos** los meses, de regalo, un muy completo CD-ROM, colección del mejor shareware 3D, modelos, herramientas, demos de programas comerciales, etc.

5 **Grandes** sorpresas durante todo el año 97

6 **La** recibirás cómodamente sin moverte de casa.

7 **Descuentos** especiales a los suscriptores en promociones posteriores.

8 **Te** aseguras pagar el mismo precio durante todo el año.

9 **En** agosto, vete de vacaciones tranquilo. 3D WORLD llegará a tu buzón como siempre.

10 Y durante este mes, para todos los suscriptores dos libros con CD-ROM de regalo.

Elige los dos que quieras entre los siguientes :

Manual del 3D Max (Colección Biblioteca Técnica de Diseño)
(DIPONIBLE EN MAYO)
- Curso práctico de 3D Max Con modelos desarrollados paso a paso
- Todos los ejemplos incluidos en el CD-ROM

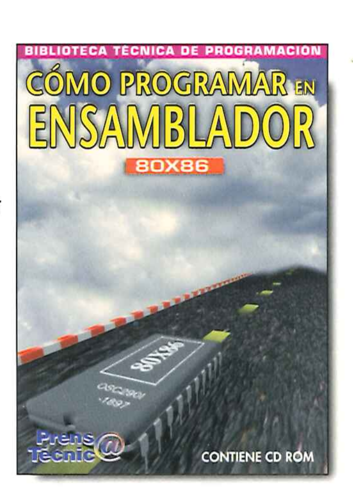


Cómo Programar tus propios vídeo-juegos (Colección Biblioteca Técnica de Programación)
(DISPONIBLE YA)

- Desde el Space Invaders al Quake
- Recorrido por la historia de los juegos
- CD-ROM con juegos, compiladores y tutoriales

Cómo Programar en Ensamblador (Colección Biblioteca Técnica de Programación)
(DISPONIBLE YA)

- Ideal para principiantes
- El lenguaje de los programadores de vídeo-juegos
- Multitud de programas y utilidades en el CD-ROM



CONTENIDO DEL CD ROM

Este mes, 3D WORLD ofrece para todos sus lectores la versión completa de Imagine 3.0 para Ms-DOS y, además, la demo de la versión 4.0 de este mismo programa para entornos Windows 95/NT y Amiga. Para 3D Studio tenemos unas demos de IPAS comerciales cedidos por Develon. También, al comenzar un nuevo curso sobre POV-Ray, se regala este estupendo Ray-Tracer para Ms-DOS, Windows, Linux, Sun, Amiga, Macintosh y PowerMacintosh. Para Mac, además, tenemos una Working Model de 3D World 2.0. Asimismo, también se incluyen los habituales objetos, texturas, ejemplos de los artículos y las creaciones de los lectores.

3D WORLD NUMERO 4

- ¡VERSIÓN COMPLETA! IMAGINE 3.0
- DEMO DE 3D WORLD 2.0 (MAC)
- POV-RAY PARA TODAS LAS PLATAFORMAS
- OBJETOS EN FORMATO 3DS, OBJ E IMAGINE
- DEMOS DE IPAS COMERCIALES
- TRABAJOS DE LOS LECTORES
- TEXTURAS

PC MAC

Prens@ Técnica

IMAGINE

Por cortesía de Infologic, regalamos la versión completa de Imagine 3.0 para Ms-DOS y una demo de Imagine 4.0 para Windows y Amiga.

POV-RAY

POV-Ray es el programa de Raytracing más completo que existe y, además, de libre distribución. En el CD-ROM encontraréis este estupendo programa para casi todas las plataformas.

OBJETOS

Más objetos para los programas de modelado más usados. Esta vez vienen en formato 3DS, OBJ e Imagine.

TEXTURAS

Nuestra habitual selección de texturas sigue creciendo, y este mes regalamos 102 texturas más para todos los gustos.

IPAS

Demos de algunos de los IPAS comerciales más conocidos como LENZFX, BONES4, MIRAGE o AURORA, con ejemplos tanto en imágenes como en formato FLI/FLC.

3D WORLD 2.0

Working Model para plataformas Macintosh de uno de los programas de 3D más sencillos de utilizar.

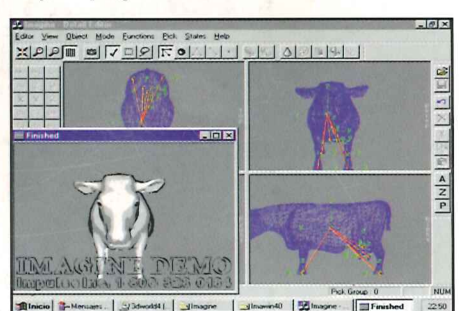
DOMESTICON

Video-clip de presentación en formato AVI (Vídeo para Windows) de Domesticon, una serie realizada para la televisión por la productora Camelot que seguramente muy pronto veremos en nuestras pantallas.

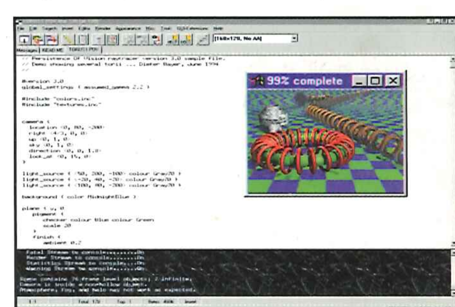
3D WORLD 2.0 Demo del programa de 3D para Mac más sencillo de utilizar.

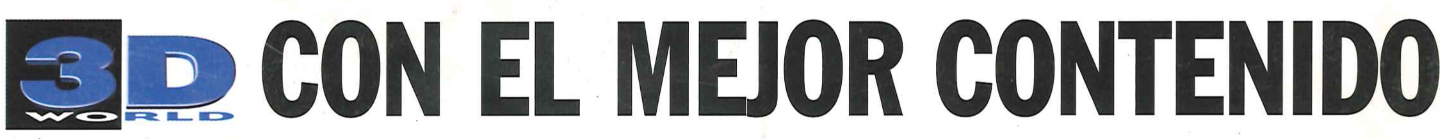


Imagine 3.0. Versión completa de uno de los mejores programas de 3D.



POV-Ray. Uno de los mejores Ray-Tracers, disponible para casi todas las plataformas.











ACTUAL PRÁCTICO PROFESIONAL

Y MUCHO MÁS...